



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

MÁSTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Estudio de la eficiencia de las Empresas de Base Tecnológica del Programa CAMPUS

ALUMNOS: María Esther Gómez Segura y Esther del Mar Escámez Hernández

DIRECTORES: M^ª Ángeles Iniesta Bonillo y Manuel López Godoy

Septiembre 2012

Índice

1. Introducción.	3
2. Empresas de Base Tecnológica.	5
2.1. Definición y Características.	5
2.2. Aportaciones de las Empresas de Base Tecnológica a una región.	13
2.3. Obstáculos y ventajas que tienen las Empresas de Base Tecnológica.	16
2.4. Regulación.	20
3. Promoción de las Empresas de Base Tecnológica en las principales comunidades autónomas: Madrid, Andalucía, País Vasco y Cataluña. Promoción a nivel nacional.	31
3.1. Órganos de Gestión.	33
3.2. Programas y Ayudas.	35
3.3. Conclusiones.	40
4. Caracterización de Empresas de Base Tecnológica en Andalucía en el año 2010.	42
4.1. Caracterización en base al sector de actividad perteneciente.	43
4.2. Caracterización en base a las cuentas anuales.	49
4.3. Conclusiones.	57
5. Factores en común de las Empresas de Base Tecnológica andaluzas con mayor cifra neta de negocios.	61
5.1. Metodología.	61
5.2. Descripción de la muestra.	65
5.3. Resultados.	67
6. Conclusiones.	75
7. Bibliografía.	78
Anexo I.	82

1. Introducción.

En la actualidad, existe unanimidad acerca de la importancia de las Empresas de Base Tecnológica. El interés por el fenómeno está muy relacionado con los casos de empresas de éxito que han experimentado crecimientos espectaculares de su empleo durante la década de los setenta y ochenta. Estos casos han sido sobre todo frecuentes en EE.UU., dando lugar a nuevas industrias o a importantes cambios en la estructura de otras ya existentes (*Fariñas y López, 2006*).

La creación de Empresas de Base Tecnológica constituye un eslabón cada vez más importante para el desarrollo de los sistemas de innovación en España y toda Europa. De hecho, un buen número de foros europeos sobre políticas de fomento de la innovación consideran la creación de estas empresas, como un paso más allá de la simple búsqueda de la transferencia de tecnología (*González, 2003*).

Desde finales de los años 90, estas empresas han llamado la atención no sólo de potenciales emprendedores e inversores, sino también de la sociedad debido a varios motivos como su contribución al crecimiento económico de determinados países, su capacidad de incorporar tecnologías avanzadas, lo que garantiza a su vez mayor empleo y de más calidad en periodos futuros, y su papel estratégico en los sistemas nacionales de innovación, sobre todo al favorecer la transferencia de tecnología (*Trenado y Huergo, 2007*).

Las Empresas de Base Tecnológica son empresas que se crean por emprendedores, con el fin de explotar un negocio intensivo en conocimiento, cuyo valor añadido proviene básicamente del esfuerzo científico y/o tecnológico realizado en universidades, institutos de investigación, laboratorios o unidades de I+D de grandes empresas (*González, 2003*).

Dada la importancia de estas empresas a nivel mundial, así como su cada vez mayor presencia en España, hemos realizado un estudio de carácter descriptivo de las empresas de base tecnológica en Andalucía.

Este estudio tiene varios objetivos. En primer lugar, delimitar el concepto, las características y la regulación de las Empresas de Base Tecnológica en España. En segundo lugar, hacer un

análisis comparativo de su promoción en las distintas comunidades autónomas. En tercer lugar realizar una caracterización en base al año 2010, de las Empresas de Base Tecnológica andaluzas que pertenecen al programa Campus. Y por último, desarrollar un estudio descriptivo de los principales factores que caracterizan las Empresas de Base Tecnológica con mayores cifras netas de negocios.

Para la consecución de estos objetivos, el trabajo comienza con una descripción del concepto y características de las Empresas de Base Tecnológica y un análisis de su regulación en España. Debido a la importante financiación que necesita una empresa de base tecnológica en el momento de su constitución, hemos analizado cómo se lleva a cabo su promoción en las Comunidades Autónomas más relevantes de nuestro país.

La última parte del trabajo está compuesta por la caracterización y el estudio descriptivo de los principales factores que caracterizan las Empresas de base tecnológica con mayores cifras netas de negocios. Para hacer esta caracterización contamos con la ayuda de sus cuentas anuales. A partir de esta caracterización, hemos realizado una selección de Empresas de Base Tecnológica que obtuvieron una Cifra Neta de Negocios más elevada, con el objetivo de conocer algunos datos adicionales que nos resultan relevantes, y conocer también qué tienen en común y en qué se diferencian.

El trabajo finaliza con la presentación de unas conclusiones finales sobre el estudio realizado, comentándose las limitaciones del mismo y futuros desarrollos en lo que podría ser de interés seguir investigando.

2. Empresas de Base Tecnológica.

2.1. Definición y Características.

La denominación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) es un término que se refiere a un nuevo tipo de empresas que se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico para mantener su competitividad.

Pueden definirse como:

Organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científico (Simón, 2003).

Esta denominación engloba múltiples interpretaciones. No se puede afirmar de forma rotunda que detrás de este concepto se defina algo homogéneo y con características particulares. Esta es una de las principales dificultades a la hora de abordar el estudio de este tema.

Existen empresas que hacen un uso intensivo de tecnologías (las muy mecanizadas, por ejemplo), pero que no son de Base Tecnológica, al no hacer un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico (Díaz et al., 2007).

Tampoco debe confundirse Empresa de Base Tecnológica con empresa modernizada (Marcano, 1996). Esta última, aunque puede hacer uso de los recursos de la Microelectrónica y de las nuevas formas organizativas, puede pertenecer a períodos anteriores (ejemplo siderúrgico o petroquímico), con tecnología madura en la mayoría de los casos. Lo que la distingue a ambas es la intensidad del uso del conocimiento científico y tecnológico.

Algunos autores consideran que los estados predecesores al proceso de creación de una EBT son la formación de masa crítica, la creación y fortalecimiento de grupos de Investigación y Desarrollo (I+D) y el desarrollo de proyectos de investigación con obtención de resultados. En este contexto, es necesario resaltar que el fomento de EBT debe realizarse sin limitaciones en cuanto al tamaño de las empresas que se van a crear y, posiblemente, su

promoción se realizará de una forma más ágil desde sistemas regionales de innovación que dispongan de infraestructura dinamizadora de Investigación y Desarrollo (I+D).

El colectivo que forman estas empresas es un conjunto empresarial relativamente heterogéneo, compuesto por empresas expertas tecnológicamente en campos altamente especializados, que tienden a ser las primeras en el mercado y que hacen aplicación de tecnologías avanzadas en nichos concretos del mercado en el que operan.(Fariñas y López, 2006)

Estas empresas se desarrollan principalmente en áreas tales como la informática, las comunicaciones, la mecánica de precisión, la biotecnología, la química fina, la electrónica, la instrumentación, etc., y en muchas ocasiones sus orígenes se encuentran en *spin-off* de proyectos llevados a cabo por universidades y centros tecnológicos que poseen recursos humanos especializados y han efectuado inversiones en infraestructura para la investigación y la creación de conocimiento. (Madariaga, 2003).

Una de las áreas que mejor ilustra en la actualidad la importancia de las empresas pequeñas de base tecnológica, como mecanismo de desarrollo de innovaciones, de servicios y de productos, es el sector de la biotecnología. En esta actividad, junto a empresas ya consolidadas y de gran tamaño, están proliferando multitud de empresas de pequeño tamaño que tienen en universidades, hospitales, laboratorios farmacéuticos e industria agroalimentaria a sus principales clientes. Son empresas que se dedican, entre otras actividades, a ofrecer servicios de secuenciación del ADN, a la producción de kits para el diagnóstico de enfermedades congénitas mediante mezcla con material genético o al desarrollo de la tecnología celular *in vitro* para evitar la experimentación con animales, entre otros muchos ejemplos de actividades (Fariñas y López, 2006).

En general, las EBTs en comparación con otras empresas, son muy pequeñas (en algunos casos nacen casi como microempresas) y su personal es muy reducido. Destacan por producir bienes y servicios con alto valor añadido. Tienden a relacionarse con las universidades, institutos o centros de investigación donde se desarrollan tecnologías en áreas de conocimiento similares a las que dichas empresas requieren para su desarrollo y actualización tecnológica.

Las EBTs presentan tasas de crecimiento de su producción y empleo mayores que las del resto de empresas. Storey y Tether (1998) en su estudio para varios países europeos, obtienen que la tasa de supervivencia es mayor para el colectivo de nuevas Empresas de Base Tecnológica que para la media de empresas pequeñas y para la media de empresas en general. Obtienen que también que las tasas de crecimiento de empleo de estas empresas son superiores a la media de empresas de nueva creación.

Estos autores señalan tres tendencias al comparar el crecimiento de las EBT con el crecimiento de otros grupos de empresas. En primer lugar, con respecto a otras empresas jóvenes, las EBT de reciente creación presentan un dinamismo de su empleo mayor. En segundo lugar, las tasas de crecimiento del empleo de este tipo de empresas alcanzan, sobre todo entre las más jóvenes, magnitudes más bien modestas. Y, en tercer lugar, en Europa apenas se han producido casos de EBT de crecimiento extremadamente rápido, capaces de incrementar sus plantillas en miles de personas a lo largo de una década completa. Sin embargo, sí se han producido casos de rápido crecimiento en Estados Unidos. Un ejemplo claro es el de algunas empresas de Silicon Valley que en pocos años experimentaron un crecimiento exponencial.

Motohashi (2005) señala que las EBT más jóvenes y pequeñas presentan una mayor productividad de su I+D así como un mayor crecimiento de su valor añadido. Almus y Nerlinger (1999), en muestras de empresas alemanas, señalan que las EBT de reciente creación alcanzan mayores tasas de crecimiento que las empresas nuevas no innovadoras.

El informe sobre EBT del Observatorio Europeo de PYMES, publicado por la Comisión Europea (2002), sintetiza en cuatro rasgos el patrón de comportamiento de estas empresas en Europa. En primer lugar, las EBT de dimensión pequeña y media alcanzan mejores resultados que el resto de empresas de similar dimensión tanto en lo que se refiere a la evolución de la producción como del empleo. En segundo lugar, el diferencial de crecimiento es más pronunciado para indicadores del tamaño empresarial como las ventas o la producción que para el empleo, donde las diferencias son más reducidas (esto es debido a que son intensivas en conocimiento y no en mano de obra). En tercer lugar, la dispersión que se aprecia en el comportamiento de las medidas de resultados entre las EBT es sensiblemente mayor que para el resto de empresas. Esta mayor dispersión en el

crecimiento de las EBT puede estar relacionada con el mayor riesgo asociado con las actividades de innovación que realizan estas empresas, aunque esto no se traduzca, como se ha indicado anteriormente, en mayores tasas de mortalidad para las EBT. En cuarto lugar, el mayor dinamismo de la EBT se concentra en las actividades de servicios y en menor grado en las manufacturas.

Las EBTs presentan una serie de características que representan rasgos característicos del nuevo paradigma tecno-económico (Pérez, 1986).

1. Mayor capacidad para incorporar nuevas trayectorias en la mejora de productos tradicionales, generando nuevos desarrollos de forma incremental. En este sentido, este nuevo tipo de empresas tiene una mayor capacidad para introducir rápidamente cambios en el diseño de productos y procesos, con nuevos rasgos en términos de tamaño, adaptabilidad y versatilidad. No existe la rigidez de la producción masiva.

2. Los requerimientos del nuevo tipo de empresa constituyen una fuente motora de innovaciones radicales.

3. La flexibilidad constituye la óptima práctica productiva. El carácter programable de los equipos permite superar la rigidez de las viejas plantas, reduciendo la importancia de las economías de escala basadas en técnicas intensivas de producción en masa, ya que se independiza la escala de producción de la escala de mercado.

4. La especialización de los equipos permite modificaciones más rápidas en los planes de producción, elevados niveles de eficiencia en la fabricación de productos distintos, diversos modelos y volúmenes variables.

5. Tienen un mayor dinamismo tecnológico, pudiendo integrarse el diseño al proceso productivo. Ello implica una integración entre los centros de investigación, desarrollo e ingeniería de diseño, desempeñando un papel crucial en la gerencia estratégica de la empresa.

6. Adaptación de la producción a la demanda y rápida respuesta al mercado, desarrollándose las condiciones para que la diversidad de la propia demanda multiplique la oferta de

productos y la posibilidad de inversión, abriendo nuevos mercados, así como el diseño de equipos y componentes, factores motrices de crecimiento.

7. Tiene un nuevo esquema organizativo. La organización tiende a la red integrada de los procesos, con énfasis en las conexiones y en los sistemas de interacción, y orientada a la coordinación tecno-económica global.

Otra de las características importantes que tienen estas empresas es que cuando llegan al mercado tienen la capacidad de generar barreras de entrada impidiendo la entrada de competidores y esto es debido al uso intensivo de intangibles que son más difíciles de adquirir en los mercados que otros activos materiales (maquinaria, instalaciones, etc.)

Como hemos comentado anteriormente, en muchas ocasiones los orígenes de este tipo de empresas se encuentran en proyectos de investigación llevados a cabo por universidades y centros tecnológicos, pero no siempre es así. Por ello podemos distinguir entre dos tipos: *spin-out* y *spin-offs*.

Las *spin-out* son empresas creadas por trabajadores con experiencia profesional en empresas grandes, que aprovechan dicha experiencia para desarrollar algún proyecto o idea creando su propia empresa. En ocasiones es la propia empresa la que segrega una división a la que trasfiere derechos de propiedad intelectual, tecnología, etc.

Las *spin-offs* son empresas creadas por grupos de investigación de centros públicos de investigación y de universidades. En los últimos tiempos, están incrementando su importancia en los sistemas nacionales de innovación (Fariñas y López, 2006). Las características principales de este tipo de empresas son (Ministerio de Educación y Ciencia, 2008):

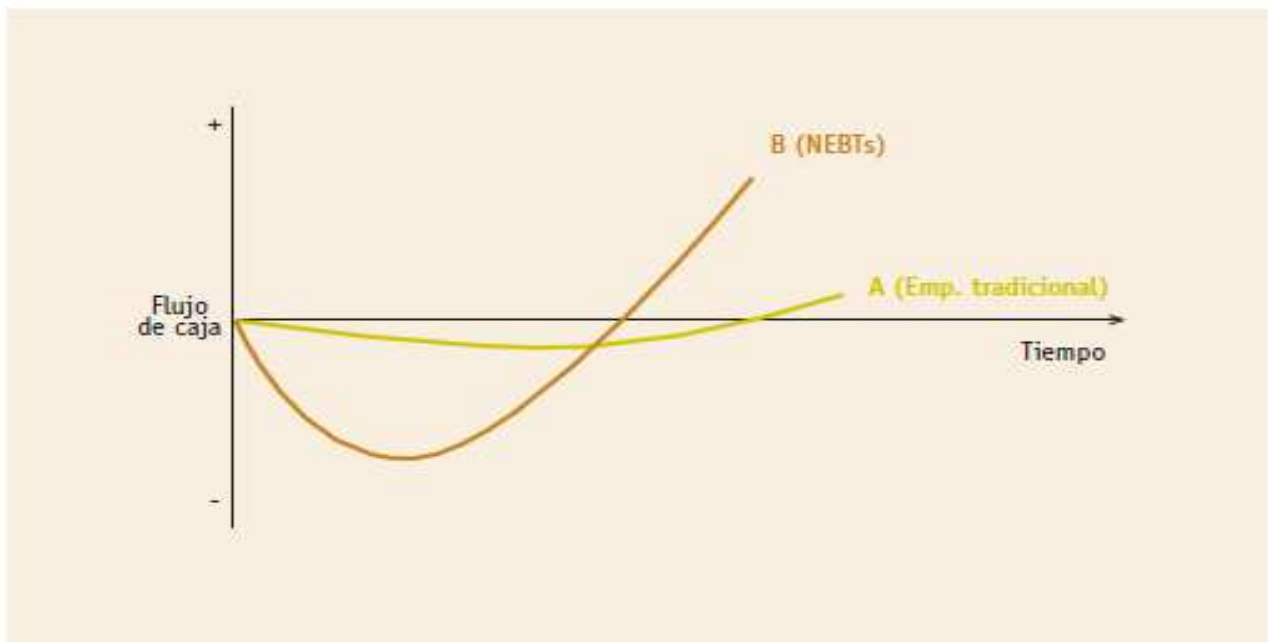
- Se crean a partir de tecnologías generadas en la universidad.
- Son originadas en el entorno universitario.
- Constituyen un puente directo entre la capacidad innovadora y el mercado de bienes y servicios.
- Están fundadas con participación de personal universitario y/o con apoyo de la institución académica matriz.
- Mantienen, al menos en sus primeras etapas, relaciones estrechas con la institución académica de origen.

- Son flexibles, basadas en la innovación y capaces de adaptarse a los cambios.
- Son empresas en su mayoría pequeñas, con poco personal y que ofrecen bienes y servicios de alto valor añadido.

Contribuyen a:

- Establecer y estrechar las relaciones universidad-empresa.
- Impulsar la actividad económica y la generación de empleo cualificado.
- Potenciar la transferencia de los resultados de la investigación y difundir de manera rápida nuevas tecnologías en el mercado.
- Configurar un efecto de arrastre o «tractor» para otras iniciativas emprendedoras.
- Ofrecer nuevas alternativas laborales.
- Modernizar las estructuras del tejido productivo.

Las EBTs, en general, requieren mayores inversiones en las fases iniciales de su desarrollo que las empresas tradicionales, si bien tienen mayor potencialidad de crecimiento. En base a ello, su ciclo de vida (curva B) es muy diferente al de las empresas tradicionales (curva A), tal y como se pone de manifiesto en el siguiente gráfico.



Fuente: Elaborado por Palacios et al (s.a).

Vemos cómo la empresa tradicional necesita de menos recursos para generar flujos de caja positivos, pero tarda más en salir al mercado y su crecimiento suele ser muy limitado. Sin embargo las EBTs se enfrentan a un mayor riesgo en las primeras etapas de vida, pero reducen el tiempo necesario para lograr flujos de caja positivos. Esto es debido a que necesitan más tiempo para desarrollar sus productos y por lo tanto salen al mercado más tarde. En sus primeros años de vida necesitan una elevada inversión en Activo Intangible para poder llevar a cabo el desarrollo de sus productos.

Progresivamente se ha extendido la idea de que la creación de Empresas de Base Tecnológica se asienta en incubadoras situadas en parques tecnológicos.

Una incubadora de empresas se compone de un equipo de profesionales que ayudan a los emprendedores al desarrollo de su plan de negocio, a aprender las diversas técnicas de gestión empresarial y a buscarles la financiación necesaria para llevarlo a cabo. Además dispone de un edificio donde estas empresas se ubican por un periodo de tiempo no superior a los tres años. Este apoyo externo, del que carecerían otras empresas, puede que sea un factor que ayude a que la mortalidad de estas iniciativas sea menor que la general.

La incubadora de empresas es una parte importante de los sistemas de innovación de ámbito local siendo considerada como una infraestructura de estos sistemas. Suele ser el germen en el desarrollo de un Parque Científico y Tecnológico y uno de los instrumentos desde el ámbito universitario para participar en el mundo empresarial.

Los Parques Científicos y Tecnológicos más que infraestructuras de soporte a la innovación debemos considerarlos como sistemas de innovación en el ámbito local (Romera, 2010).

Aunque se denominan con diferentes nombres (Parques Tecnológicos, Parques Científicos, Parques Científicos y Tecnológicos, Parques de Investigación,...) todos ellos tienen definiciones comunes.

La Asociación Internacional de Parques Tecnológicos (IASP) los define como:

“Un Parque Científico es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el parque o asociadas a él”.

A tal fin, un Parque científico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y

crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga, y proporciona otros servicios de valor añadido así como espacio e instalaciones de gran calidad.

Por otro lado la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) los define como:

“Se trata de un proyecto generalmente asociado a un espacio físico que:

- Mantiene relaciones formales y operativas con las universidades, centros de investigación y otras instituciones de educación superior.
- Está diseñado para alentar la formación y el crecimiento de empresas basadas en el conocimiento y de otras organizaciones de alto valor añadido pertenecientes al sector terciario, normalmente residentes en el propio Parque.
- Posee un organismo estable de gestión que impulsa la transferencia de tecnología y fomenta la innovación entre las empresas usuarias del Parque”.

Los Parques Científicos y Tecnológicos normalmente están asociados a un espacio físico dotado de infraestructuras de alta calidad y dispone de distintos lugares donde ubicar empresas innovadoras además de otras infraestructuras propias de los sistemas de innovación como son los centros tecnológicos y los centros de formación especializados.

Se caracterizan porque sus usuarios preferentes son empresas innovadoras y donde la relación con el mundo científico es fundamental.

El elemento diferencial de un Parque Científico y Tecnológico con respecto a otras iniciativas de soporte empresarial lo constituye el equipo de gestión cuya misión fundamental es favorecer el intercambio de conocimiento entre las empresas del propio parque y también las del entorno próximo y el mundo científico. (Romera, 2010).

En resumen, las características generales que se pueden observar en una Empresa de Base Tecnológica son: se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y tecnológico; su actividad es innovadora y usan sus activos intangibles como principal factor competitivo; son dinámicas tecnológicamente y flexibles; están vinculadas a entidades generadoras de conocimiento científico; presentan niveles menores de mortalidad; tienen elevadas necesidades de capital iniciales; nacen como empresas muy pequeñas; presentan crecimientos elevados en facturación que la media de empresa

2.2. Aportaciones de las Empresas de Base Tecnológica a una región.

El empleo de la tecnología como motor de las iniciativas empresariales ha jugado a lo largo de la historia un papel relevante en el proceso innovador de las regiones y países y en la creación de riqueza. Hoy, en un entorno cada vez más globalizado y competitivo, la tecnología que subyace en prácticamente todas nuestras actividades resulta ser uno de los mecanismos más eficaces para incrementar la competitividad de las empresas, generar un mayor valor añadido a los productos, procesos y servicios y en general, incrementar el desarrollo económico de las regiones. (Palacios et al., s.a)

Dado que no puede existir el desarrollo tecnológico sin un potente esfuerzo de investigación y no puede aplicarse este desarrollo tecnológico sin la presencia de empresas innovadoras, las Nuevas Empresas de Base Tecnológica tienen un papel esencial en el desarrollo de una región por lo siguiente (Goñi y Madariaga, 2003):

1- Potencian el tejido tecnológico y el desarrollo económico, lo que se traduce en una alta competitividad de las empresas. Todos los países económicamente desarrollados necesitan innovaciones tecnológicas constantes para resultar competitivos en el mercado. La innovación constituye el mecanismo óptimo para garantizar la competitividad de un país en el largo plazo y asegurar que el crecimiento económico sea sostenible. En un mundo altamente globalizado, la búsqueda permanente de alternativas para producir más y mejor con menos recursos es un factor crítico que impulsa el crecimiento económico de los países y permite transformaciones económicas de largo alcance.

Los sectores basados en la innovación son símbolo de nuestra visión de futuro, nuestra apuesta hacia un mayor desarrollo, y nuestra firme ambición de competir a la par con países de mayores ingresos en los mercados internacionales, tanto con bienes y servicios de alto valor agregado, como a través de la generación de nuevas tecnologías y conocimiento. Los países con empresas, sectores, y cadenas productivas con mayor capacidad de innovación son precisamente los que alcanzan un mayor crecimiento económico sostenido y potencial hacia el futuro.

2-Este tipo de empresas contribuyen a la creación de empleo en un país o región. Favorecen la creación de empleo de alta cualificación, aportando un alto valor añadido al entorno industrial. También contribuyen a la formación de nuevas profesiones, a la creación de conocimiento tácito y a la construcción de redes de conocimiento en un territorio.

3- Traducen en actividad empresarial la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico de quienes se dedican a ello: universidades, laboratorios, centros tecnológicos y empresas, ya que transfieren conocimiento tecnológico y científico a sus nuevos productos y servicios, logrando un mayor aprovechamiento del conocimiento.

Establecen y estrechan relaciones entre universidades y centros tecnológicos y empresas como medio para la transferencia de conocimiento. Esto produce un cambio cultural que tiene una gran fuerza expansiva entre los investigadores y docentes y por lo tanto también entre los estudiantes.

El vínculo entre las Universidades y el Sector Productivo es una medida estratégica importante para el desarrollo económico, tecnológico y cultural del país. Uno de los objetivos fundamentales para la vinculación del sector productivo con las actividades científicas que se realizan en las universidades, corresponde a lograr un mayor avance tecnológico que permita competir adecuadamente en economías globalizadas y a apoyar un desarrollo económico con una mejor calidad de vida (Ramos, 2002).

Autores como Paredes (1995), Navarro (1995), Ryder (1998), coinciden en que las fortalezas presentes en la vinculación universidad - sector productivo serían:

- Formación de recursos humanos de alto nivel que respondan a la demanda actual y potencial del sector productivo.
- Superación científica-técnica -educativa del país.
- Promoción y desarrollo de proyectos y programas de investigación aplicadas al sector productivo.
- Incremento en la demanda de estudios de licenciaturas y postgrado.
- Al estrechar la relación con el sector productivo, es éste quien asume las fases de capacitación y adiestramiento.
- La universidad forma individuos que empleen el conocimiento científico y tecnológico para crear pequeñas y medianas empresas dirigidas por ellos mismos.

- La sinergia Universidad-Empresa hace posible que el sector empresarial aporte todo su bagaje tecnológico y el sector universitario agregue valor en el campo investigador, docente y de extensión.

Silicon Valley

Un ejemplo claro de desarrollo económico a través de la creación de Empresas de Base Tecnológica es el caso de Silicon Valley. Allí, durante apenas dos décadas, el desarrollo tecnológico creó desarrollo económico de una forma tan impresionante que a partir de que esos aspectos fueron conocidos fuera de sus límites, en todo el mundo se ha querido reproducir el fenómeno. Países, regiones, municipios, universidades, urbanizadores, empresarios han intentado copiar e innovarlos fenómenos que allí se produjeron.

En poco tiempo el empleo creció de forma espectacular. En el año 1955 había 7 empresas, 70 en 1970, 90 en la década de los ochenta con 25.000 trabajadores y en 1994 tenía 150 empresas y 26.000 trabajadores (Romera, 2010).

España

La Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos (APTE) en 2006 realizó un estudio en 11 parques españoles de la asociación para conocer su impacto en el entorno socioeconómico donde se ubicaban, y tomó como referencia los datos económicos de esos parques en el año 2005. Hay que hacer notar que en estos cuatro años que han transcurrido desde esa fecha los parámetros económicos de los parques se han doblado. (Romera, 2010). Pues bien, las conclusiones más importantes de ese estudio fueron las siguientes:

- La facturación de las empresas de los parques supuso un 44% de la producción total española.
- El PIB total generado por los parques supuso un 65% del total español.
- El empleo generado por los parques supuso un 60% del total empleo español.
- El impacto en las provincias donde había un parque tecnológico fue mucho mayor, así el PIB generado por los parques subió al 1,05% y el empleo 1,12%
- Los impuestos generados en los parques alcanzaron los 1.700 millones de euros.
- La productividad de las empresas de los parques era mayor que la media de las empresas de Estados Unidos y de Finlandia.
- El empleo en I+D de los parques supuso un 5,8% del total español.

- Se hizo una estimación en el caso de que todas las provincias españolas contaran con un parque, en este caso se quintuplicaría el volumen de facturación pasando a un 2,32%; también se quintuplicaría la participación en el PIB hasta alcanzar un 3,48%; el peso relativo del empleo pasaría a ser un 3,18%; y la participación en el empleo de I+D sería de 28,78%.

2.3. Obstáculos y ventajas que tienen las Empresas de Base Tecnológica.

La creación de este tipo de empresas tiene una serie de ventajas pero también existen obstáculos que dificultan el desarrollo y creación de Empresas de Base Tecnológica.

En este apartado señalamos algunas ventajas y los obstáculos más importantes a los que se enfrentan las EBTs.

Hemos dividido estos obstáculos en barreras culturales, barreras legales, barreras financieras y otras barreras.

Barreras culturales.

Una de las barreras culturales más importantes es la débil cultura emprendedora, sobre todo en España. Este es un aspecto de gran relevancia para el desarrollo empresarial general y en particular de las EBTs. Sobre todo en nuestro país, no se valora de forma tan positiva como se debiera el esfuerzo del emprendedor. Debido a ello las acciones destinadas a mejorar la cultura emprendedora en nuestro país deberían tener mayor peso.

Otra barrera cultural es el débil vínculo que existe entre la actividad investigadora y el sector empresarial. La relación de las universidades con el sector productivo se realiza a través de una transferencia de conocimientos por medio de la formación de los estudiantes que trasladan lo aprendido a la sociedad; por la publicación de los resultados de las investigaciones y las asesorías que proporcionan los profesores universitarios a las empresas (Clemenza et al., 2006)

Otro obstáculo que podemos considerar relevante en las Empresas de Base Tecnológica, es el conflicto de intereses que pueda surgir entre empresarios e investigadores. Estos últimos desarrollan productos y servicios innovadores pero en algunos casos sin tener en cuenta si estos productos o servicios son demandados por el mercado.

Existen asimismo otras razones culturales de peso, tanto institucionales como personales (González, 2003):

- “La misión de las instituciones académicas y sus investigadores es únicamente formar nuevos investigadores o generar conocimiento”. Para ello, es necesario trabajar sin las presiones a las que están sometidas las empresas como por ejemplo presupuestos, plazos, resultados, modificación de objetivos en función de estrategias comerciales, etc. Trabajar con los modelos empresariales podría desvirtuar este espíritu, lo que no siempre es bien recibido en las instituciones académicas.
- Por otra parte, la posibilidad de creación de empresas se ve reducida en las ciencias sociales, frente a las posibilidades comerciales de las áreas técnicas, lo que podría dividir a los miembros de la academia.
- La seguridad personal que ofrece el trabajo investigador en un centro académico se ve seriamente amenazada en caso de que la aventura empresarial fracase.

Barreras legales.

En primer lugar, y como mencionaremos en el apartado siguiente, hasta donde hemos podido averiguar no existe una normativa específica para las Empresas de Base Tecnológica. Únicamente se hace alusión a este tipo de empresas en algunos artículos que también mencionaremos en el siguiente apartado. Esto dificulta la creación y desarrollo de este tipo de empresas. No obstante cada universidad formula su propia legislación con respecto a este tipo de empresas y no todas las universidades han desarrollado una legislación.

Dentro de la legislación existente, nos encontramos con normas que restringen la dedicación del profesorado y los investigadores a actividades no académicas, así como el estímulo legal de vías menos arriesgadas que la creación de empresas para aumentar los ingresos monetarios del personal académico (Casanova, 2003).

Barreras financieras.

Las barreras financieras suelen ser las más importantes. Como hemos mencionado anteriormente, las EBTs necesitan fondos para financiar sus primeras etapas de vida, por lo que la financiación es uno de los factores más importantes para determinar la supervivencia de estas empresas, sobre todo en sus etapas iniciales. Pero no sólo encontrar financiación, sino hacerlo en el momento oportuno, ya que en muchas ocasiones las oportunidades de negocio en las que se sustentan estos proyectos no pueden esperar a esta financiación (López, 2003).

Algunos de los problemas con los que se encuentran estas empresas son la insuficiencia de estos fondos para financiarlas primeras etapas de desarrollo de las EBTs, los limitados fondos propios del personal académico para invertir y la ausencia de incentivos y mecanismos que faciliten la movilización de fondos de inversiones informales. Así como la falta de acceso a información, conocimientos y servicios de apoyo (López, 2003).

Los problemas específicos de financiación de esta clase de empresas son los siguientes (López, 2003):

- Las EBTs son muy dependientes de encontrar recursos financieros adecuados disponibles, sobre todo en las primeras etapas de su vida.
- Una buena parte del sector del capital riesgo y de la inversión institucionalizada se centra en las etapas de crecimiento y desarrollo de las empresas, dedicando muy pocos recursos a las etapas iniciales.
- Los préstamos bancarios son difíciles de obtener debido a la novedad de los negocios, sobre los cuales no hay datos de contraste, y a que la propiedad intelectual en la que se basan muchos de ellos no es admitida como garantía para la obtención de los mismos

Otras barreras.

Otro de los obstáculos a los que se enfrentan este tipo de empresas, es que al ser productos y servicios muy novedosos, el riesgo de la inversión es mayor, ya que se desconoce el grado de aceptación en el mercado.

Un obstáculo importante que dificulta la creación de EBTs, al igual que de otras empresas, es la burocracia.

Por último, otro aspecto importante del que no nos podemos olvidar es la actual crisis económica. Este factor está afectando al desarrollo de las EBTs dificultando su creación y frenando su ritmo de crecimiento.

Ventajas de crear una EBT.

Entre las ventajas que posee la creación de Empresas de Base Tecnológica, destacamos las siguientes:

1- Una de las facilidades que existen para las EBTs de nueva creación es a través de los viveros de empresas ubicados en los Parques Científicos y Tecnológicos.

Un vivero de empresas es un espacio físico especialmente diseñado para acoger empresas de nueva creación por un tiempo limitado, en el que se ofrecen ventajas y facilidades para iniciar la actividad empresarial. Entre estas facilidades se encuentran, entre otras: precios más reducidos que los del mercado, servicios comunes y compartidos de administración y secretaría, o servicios de asesoramiento y formación.

Los viveros de empresas ubicados en los Parques Científicos y Tecnológicos, ofrecen además servicios y ventajas específicos para este tipo de empresas. Tienen facilidad de acceso a las universidades y centros de investigación, a instalaciones especializadas (laboratorios, por ejemplo), a financiación específica, y a otros servicios fundamentales para fomentar la transferencia de tecnología (*Dirección General de Empleo, 2009*).

2- Las Empresas de Base Tecnológica creadas en Universidades tienen también una serie de ventajas. Como veremos posteriormente en el análisis de las normativas sobre EBTs en distintas universidades, éstas promueven la creación de EBTs con actuaciones de formación, asesoramiento y experiencia profesional. También promueven la protección de la tecnología susceptible de ser usada por estas empresas y generan acuerdos con organizaciones de capital riesgo para facilitar financiación.

3- Otro aspecto que podemos considerar como una ventaja con respecto a la financiación, es que este tipo de empresas necesitan una financiación distinta del resto de empresas que no son de base tecnológica. Debido al problema que tienen las EBTs en sus etapas iniciales, cada vez existen más ayudas y mayor acceso a fuentes de financiación. Como veremos también en epígrafes posteriores, existen diversos órganos de gestión y promoción para EBTs y cada uno de ellos ofrece una serie de programas y ayudas financieras diversas.

2.4. Regulación.

Hasta donde hemos podido averiguar no existe una normativa específica para las empresas de base tecnológica.

No obstante, sí que podemos mencionar algunas de las leyes en las que se hace alusión a este tipo de empresas:

1. Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Artículo 56. Cooperación de los agentes públicos de ejecución con el sector privado a través de la participación en empresas innovadoras de base tecnológica.

1. Los Organismos públicos de investigación, las universidades y los demás agentes incluidos en el ámbito de aplicación de este Capítulo, podrán participar en el capital de sociedades mercantiles cuyo objeto social sea la realización de alguna de las siguientes actividades:

- a. La investigación, el desarrollo o la innovación.
- b. La realización de pruebas de concepto.
- c. La explotación de patentes de invención y, en general, la cesión y explotación de los derechos de la propiedad industrial e intelectual.
- d. El uso y el aprovechamiento, industrial o comercial, de las innovaciones, de los conocimientos científicos y de los resultados obtenidos y desarrollados por dichos agentes.
- e. La prestación de servicios técnicos relacionados con sus fines propios.

2. Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Universidades.

Artículo 41. Fomento de la investigación, del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en la Universidad.

1. El fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico corresponderá en el ámbito universitario a la Administración General del Estado y a las Comunidades Autónomas, de acuerdo con la legislación aplicable, sin perjuicio del desarrollo de programas propios de las Universidades y con la finalidad, entre otros objetivos, de asegurar:

- a) El fomento de la calidad y competitividad internacional de la investigación desarrollada por las Universidades españolas.
- b) El desarrollo de la investigación inter y multidisciplinar.
- c) La incorporación de científicos y grupos de científicos de especial relevancia dentro de las iniciativas de investigación por las Universidades.
- d) La movilidad de investigadores y grupos de investigación para la formación de equipos y centros de excelencia.
- e) La incorporación a las universidades de personal técnico de apoyo a la investigación, atendiendo a las características de los distintos campos científicos, así como del personal de administración y servicios especializado en la gestión de la investigación y el conocimiento.
- f) La coordinación de la investigación entre diversas Universidades y centros de investigación, así como la creación de centros o estructuras mixtas entre las Universidades y otros Organismos públicos y privados de investigación, y, en su caso, empresas.
- g) La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, como vía para articular la transferencia de los conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación del sistema productivo y de las empresas, prestando especial atención a la vinculación con el sistema productivo de su entorno. Dicha vinculación podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador de las universidades conforme al régimen previsto en el artículo 83.
- h) La generación de sistemas innovadores en la organización y gestión por las Universidades del fomento de su actividad investigadora, de la canalización de las iniciativas investigadoras

de su profesorado, de la transferencia de los resultados de la investigación y de la captación de recursos para el desarrollo de ésta.

2. La transferencia del conocimiento es una función de las universidades. Estas determinarán y establecerán los medios e instrumentos necesarios para facilitar la prestación de este servicio social por parte del personal docente e investigador.

El ejercicio de dicha actividad dará derecho a la evaluación de sus resultados y al reconocimiento de los méritos alcanzados, como criterio relevante para determinar su eficiencia en el desarrollo de su actividad profesional.

Las universidades fomentarán la cooperación con el sector productivo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 83. A tal efecto, promoverán la movilidad del personal docente e investigador, así como el desarrollo conjunto de programas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, la creación de centros o estructuras mixtas y la pertenencia y participación activa en redes de conocimiento y plataformas tecnológicas.

Por otra parte cada universidad formula su propia normativa al respecto. Cada universidad decide su procedimiento interno y establece su normativa interna.

Hemos observado algunos ejemplos de universidades españolas y para ello hemos seleccionado cuatro universidades que tienen más desarrollada la política de fomento de EBT y por lo tanto tienen más desarrollada su normativa. Estas universidades son: Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad de Valladolid y Universidad de Almería.

Tras analizar cada uno de los artículos reflejados en las distintas normativas de cada universidad, hemos resumido toda la información contenida en las mismas en la siguiente tabla.

Definición de Empresa de Base Tecnológica	
Universidad Politécnica de Madrid	Aquellas empresas cuya actividad requiere la generación o un uso intensivo de tecnologías, para la generación de nuevos productos, procesos o servicios, derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación y para la canalización de dichas iniciativas y transferencia de sus resultados.
Universidad Politécnica de Cartagena	
Universidad de Almería	
Universidad de Valladolid	
Comentarios: En este caso las cuatro universidades coinciden en la definición de EBT como una empresa que realiza un uso intensivo de las tecnologías para crear productos y servicios que derivan de la investigación y la innovación.	
Participación de las Universidades en las EBTs	
Universidad Politécnica de Madrid	<p>Podrán corresponder a asignaciones presupuestarias de la UPM o de alguna de las fundaciones o entidades ligadas a la misma.</p> <p>Las aportaciones realizadas por personal vinculado a la UPM a título particular no se considerarán en ningún caso aportaciones de la UPM. Las aportaciones correspondientes a la participación de la UPM en una EBT, tanto en el capital social inicial como en ampliaciones posteriores, podrán realizarse en aportaciones dinerarias directas, o a través de medios personales, materiales, o en base a la tecnología aportada a la EBT. La UPM podrá acordar la conversión de la tecnología cedida a una EBT en participaciones en el capital social de la misma.</p>
Universidad Politécnica de Cartagena	<p>La UPCT participará con un porcentaje del capital superior al 5% y se compromete a proponer a los miembros en el órgano de administración que le pudieran corresponder según su porcentaje de participación.</p> <p>En caso de que así se aconseje en informe previo de la OTRI y atendiendo a la valoración de la aportación de la UPCT, el Consejo de Gobierno podrá autorizar de forma excepcional la incorporación o permanencia de la Universidad en una EBT con un porcentaje de capital inferior al 5%.</p> <p>Las aportaciones serán preferentemente de naturaleza no dineraria y consistirán normalmente en cesión de titularidad o del uso de conocimiento o tecnología generados en la UPCT a partir de resultados de investigación.</p> <p>Las aportaciones realizadas por personal vinculado a la UPCT a título particular no se considerarán en ningún caso aportaciones de la UPCT.</p>
Universidad de Almería	<p>En el caso de acordarse la participación de la Universidad de Almería en el capital social de la EBT, no será por regla general superior al 10 %, salvo que las circunstancias específicas de la EBT recomienden una participación superior.</p> <p>La participación en la EBT podrá ser asumida directamente por la Universidad de Almería o indirectamente por alguna de las entidades previstas en el artículo 84 de la LOU.</p> <p>La contraprestación a la participación de la Universidad de Almería en el capital social de las EBT podrá consistir tanto en aportaciones dinerarias como no dinerarias, a través de bienes, derechos de propiedad industrial o intelectual, y servicios, que serán valorados económicamente.</p>
Universidad de Valladolid	Esta Universidad no realiza ninguna mención sobre esta materia.
Comentarios: Las universidades podrán participar en el capital social de estas empresas de forma dineraria o no dineraria. En el caso de la Universidad de Cartagena, participará en un porcentaje superior al 5% y en el caso de la Universidad de Almería, lo hará en un porcentaje no superior al 10%. En ningún caso las aportaciones realizadas por personal vinculado a las Universidades a título particular se considerarán aportaciones de la Universidad.	
Concepto EBT Universidad	

Universidad Politécnica de Madrid	Se denominan empresas de base tecnológica (EBT) dependientes de la UPM aquéllas que en su capital o fondo patrimonial equivalente, u órganos de dirección tenga la UPM participación mayoritaria, y realicen actividades vinculadas a aquélla; sus productos, procesos o servicios requieran el uso de tecnología o conocimientos generados previamente en la UPM; participen en su promoción y creación personal funcionario, y resto de personal docente e investigador, investigadores en formación adscritos a la UPM en programas propios o de las Administraciones Públicas.
Universidad Politécnica de Cartagena	Se denominan empresas de base tecnológica (EBT) de la UPCT aquéllas que sus productos, procesos o servicios requieran el uso de tecnología o conocimientos generados previamente en la UPCT, principalmente a través de acuerdos de transferencia de tecnología; participen en su promoción y creación personal funcionario, y/o resto de personal docente e investigador, investigadores en formación adscritos a la UPCT en programas propios o de las Administraciones Públicas, o cualquier otro personal vinculado contractualmente a la misma; que la Universidad participe en su capital social o fondo patrimonial equivalente.
Universidad de Almería	Se entenderán como EBT de la UAL, aquellas que se creen a partir de tecnología o conocimiento cuya titularidad sea exclusiva o compartida por la UAL, o surjan para explotar nuevos productos y/o servicios a partir de patentes o de resultados de proyectos de investigación realizados en la UAL. La utilización de la denominación "EBT Universidad de Almería" no significa que actúen en nombre de la Universidad, ni que ésta avale sus actividades empresariales. En caso de que la UAL deje de tener participación en la EBT, la EBT perderá el derecho a la utilización de la denominación "EBT Universidad de Almería".
Universidad de Valladolid	Se denomina EBT de la UVA, aquella empresa que cuente entre sus promotores con personal de la UVA y sea creada para explotar comercialmente conocimiento o tecnologías derivados de la labor investigadora desarrollada por dicha Universidad. El uso de dicha denominación será exigible en tanto la UVA mantenga participación en la EBT, salvo que la Universidad obligue a la empresa a cesar en el uso de dicha denominación. La utilización de la denominación "EBT de la Universidad de Valladolid" se realizará a fin de ofrecer una imagen diferenciada en el mercado empresarial, pero no representará que estas empresas actúen en nombre de la UVA, ni que ésta avale sus actividades.
Comentarios: En todos los casos, el concepto de EBT dependiente de la Universidad engloba aquellas EBTs en las que sus productos o servicios requieran el uso de la tecnología o conocimientos procedentes de proyectos de investigación desarrollados por la Universidad. La Universidad debe participar en el Capital de la EBT y ésta no actuará en nombre de la Universidad. En las normativas de las universidades de Madrid y Cartagena se refleja la importancia de la participación del personal docente e investigador en la EBT.	
Solicitud de creación de EBT en la Universidad	
Universidad Politécnica de Madrid	La propuesta de participación de la Universidad en el capital social de una EBT deberá ir acompañada de una memoria justificativa en la que, al menos, se harán constar los siguientes apartados: a) Propuesta de estatutos b) Plan de negocio c) Programa de financiación de sus actividades durante el período de implantación. d) Tecnologías o conocimientos aportados por la UPM y su grado de protección e) Implicación del personal vinculado a la UPM en la promoción de la EBT f) Beneficios que aporta a la UPM su participación en la EBT y justificación del porcentaje de participación de la UPM en su capital social.
Universidad Politécnica de Cartagena	
Universidad de Almería	La propuesta de creación de EBT deberá acompañarse de una memoria que contenga: a) Identificación de sus promotores y vinculación con la UAL. b) Justificación de la propuesta de participación de la UAL en el capital social y beneficios que aportará su participación en la empresa. c) Informe técnico que exponga la tecnología o resultados de investigación que se pretenden explotar y su titularidad. d) Estudio de viabilidad económico-financiera. e) Financiación de las actividades, detallando los programas de financiación externa. f) Modalidad societaria que adoptará la EBT.

<p>Universidad de Valladolid</p>	<p>La solicitud ha de incluir lo siguiente: Memoria sobre los productos, procesos o servicios que se van a comercializar, la tecnología requerida para el desarrollo de su actividad y la titularidad de los derechos sobre dicha tecnología. Relación del personal de la UVA que va a participar en la EBT y modo de participación en la empresa, así como relación de terceras personas que participarán en el capital social de la EBT. Plan de empresa de la EBT, con indicación expresa del Plan Financiero. Relación detallada de aquellos recursos propios de la Universidad de Valladolid, de la Fundación General, de la Fundación Parque Científico Universidad de Valladolid, o de cualquier otra fundación de participación mayoritaria de la UVA, que se solicitan para el desarrollo de la EBT (equipamiento, infraestructura científica, locales, etc.). Borrador de estatutos con indicación expresa de objeto social, importe de capital social y distribución de éste.</p>
<p>Comentarios: En estos cuatro casos la solicitud de creación de una EBT en la universidad debe ir acompañada de una memoria detallada sobre la actividad de la empresa, relación con la Universidad, tecnología requerida, financiación y otros datos relevantes.</p>	
<p align="center">Promoción de EBT en la Universidad</p>	
<p>Universidad Politécnica de Madrid</p>	<p>La UPM promoverá con actuaciones formativas y de experiencia profesional y posibilitará que los alumnos puedan obtener créditos en asignaturas optativas relacionadas con la formación de emprendedores o mediante convenios con otras instituciones y empresas, incluidos los de cooperación educativa, instrumentando una política de becas, ayudas y créditos a los estudiantes. La UPM promoverá la protección de la tecnología susceptible de ser incorporada a una EBT dependiente o ligada a la UPM apoyando, con programas propios de ayuda a la propiedad industrial e intelectual, esta protección con anterioridad a la creación de la EBT. La UPM promoverá la existencia de acuerdos y convenios con organizaciones de capital riesgo para facilitar las ampliaciones de capital o la concesión de créditos participativos a las EBT dependientes de la UPM.</p>
<p>Universidad Politécnica de Cartagena</p>	<p>La UPCT promoverá especialmente la creación de aquellas EBT que tengan como objeto social la canalización de las iniciativas investigadoras del profesorado, la transferencia de los resultados de la investigación o la explotación comercial de los resultados de la investigación realizada en grupos de investigación reconocidos por la UPCT, departamentos e institutos universitarios de investigación de la UPCT. La UPCT promoverá con actuaciones formativas y de experiencia profesional y posibilitará que los alumnos puedan obtener créditos en asignaturas optativas relacionadas con la formación de emprendedores. La UPCT promoverá la protección de la tecnología susceptible de ser incorporada a una EBT de la UPCT apoyando, con programas propios de ayuda a la propiedad industrial e intelectual, esta protección con anterioridad a la creación de la EBT. La UPCT promoverá la existencia de acuerdos y convenios con organizaciones de capital riesgo para facilitar las ampliaciones de capital o la concesión de créditos participativos a las EBT dependientes de la UPCT. La UPCT podrá crear con sus presupuestos o con acuerdos con otras entidades públicas o privadas un fondo de capital semilla que ayude a crear nuevas EBT.</p>
<p>Universidad de Almería</p>	<p>Las EBT podrán ser promovidas por la UAL, a iniciativa propia o de profesores o investigadores con vinculación funcionarial o contractual con la Universidad o personal investigador en formación. En el caso de miembros de grupos de investigación sin vinculación contractual con la Universidad o de personal investigador en formación, la participación en la EBT deberá contar con el informe favorable del responsable del grupo de investigación correspondiente. La Universidad de Almería, a través de la OTRI, podrá prestar asesoramiento a los profesores e investigadores de la Universidad de Almería en la presentación de solicitudes. La UAL promoverá también la utilización por parte de las EBT de los servicios universitarios</p>
<p>Universidad de Valladolid</p>	<p>La UVA elaborará anualmente, en colaboración con la Fundación Parque Científico Universidad de Valladolid, un programa de apoyo para EBT que incluirá una oferta de servicios, un programa de apoyo y diversos privilegios de incubación y ubicación para el desarrollo de los proyectos empresariales, así como un programa de fomento del espíritu</p>

	<p>empresedor entre su personal.</p> <p>Entre las actividades contempladas podrán incluirse:</p> <p>Servicios de asesoramiento para la creación y el desarrollo del proyecto empresarial.</p> <p>Servicios de asesoramiento en materia de propiedad intelectual e industrial.</p> <p>Uso de espacios, recursos y servicios de la UVa y del Parque Científico Universidad de Valladolid.</p> <p>Realización de cursos y programas de formación.</p> <p>Celebración de acuerdos y convenios con entidades de capital riesgo y otros posibles agentes inversores que puedan aportar financiación a las EBTs mediante la aportación de capital social o el otorgamiento de créditos.</p> <p>Establecimiento de un servicio de Ventanilla Única en la Fundación Parque Científico de la Universidad de Valladolid para centralizar y agilizar los trámites de constitución de las EBTs.</p>
--	--

Comentarios: Estas cuatro universidades promueven la creación de EBTs con actuaciones de formación, asesoramiento y experiencia profesional. También promueven la protección de la tecnología susceptible de ser usada por las EBTs y acuerdos con organizaciones de capital riesgo para facilitar financiación. En las universidades de Almería y Valladolid se promueven el uso de los servicios universitarios por las EBTs.

Beneficios obtenidos por la participación de las Universidades en EBTs

Universidad Politécnica de Madrid	Los beneficios recibidos por la Universidad derivados de su participación en EBT se incorporarán al presupuesto de la Universidad para destinarlos al apoyo a actuaciones de I+D+i.
Universidad Politécnica de Cartagena	
Universidad de Almería	<p>Los beneficios de la EBT que correspondan a la UAL se destinarán al desarrollo de la actividad investigadora en la Universidad, organismo, corporación o fundación de la misma que participe en la EBT.</p> <p>Las contraprestaciones por el apoyo de la Universidad a la EBT podrán consistir en:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Cobro de dividendos por participación en el capital social. b. Cobro de "royalties" por el uso de tecnología universitaria. c. Cobro de precios por el uso de bienes o servicios universitarios. d. Contratación preferente de la Universidad para todo tipo de consultoría y realización de trabajos de I+D+i. e. Admisión de alumnos en prácticas. f. Posibilidad de realización de trabajos doctorales en el ámbito de la EBT. g. Acuerdos de movilidad temporal de personal universitario e investigadores en formación.
Universidad de Valladolid	Esta Universidad no realiza ninguna mención sobre esta materia.

Comentarios: Excepto en el caso de la universidad de Valladolid que no realiza ninguna mención sobre esta materia, los beneficios obtenidos por las tres universidades restantes correspondientes a su participación en EBTs se destinarán al desarrollo de la actividad investigadora de la Universidad según su normativa.

Relaciones entre la Universidad y EBT

Universidad Politécnica de Madrid	<p>Las EBT ligadas o dependientes de la UPM podrán contratar con la UPM a través de sus departamentos, institutos o grupos de investigación reconocidos, trabajos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica al amparo del artículo 83 de la LOU. La UPM podrá requerir informe a una entidad especializada, que valore el convenio o contrato suscrito con una EBT dependiente a efectos de respeto del principio de libre competencia.</p> <p>Las EBT dependientes de la UPM podrán contratar con las Administraciones Públicas y restantes entidades del sector público, al formar parte del mismo, de acuerdo a la excepción que contenga el artículo 4.3 de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.</p> <p>La UPM podrá realizar auditorías externas económicas, tecnológicas y de toda índole que</p>
Universidad Politécnica de Cartagena	

	<p>resulte necesaria a todas las EBT dependientes o no de la UPM, con el objeto de determinar su situación financiera y tecnológica.</p>
<p>Universidad de Almería</p>	<p>La Universidad de Almería y la EBT suscribirán un Contrato de Transferencia de Tecnología que regulará los términos en que se producirá la transferencia a favor de la EBT de los derechos de uso y explotación comercial sobre la tecnología o resultados de la investigación de titularidad de la Universidad de Almería que se empleará en sus actividades, así como la correspondiente contraprestación a la que tendrá derecho la Universidad, de acuerdo con las condiciones establecidas en el acuerdo del Consejo de Gobierno. Las EBT participadas por la Universidad de Almería deberán remitir anualmente a la Gerencia de la Universidad, las cuentas anuales y una memoria de la gestión realizada para que se informe al Consejo de Gobierno y al Consejo Social de los datos más relevantes.</p>
<p>Universidad de Valladolid</p>	<p>La EBT deberá proceder a la suscripción de un convenio con la UVa que regule sus relaciones, incluyendo los términos y condiciones de cesión de explotación de los derechos sobre invenciones y restantes resultados de la investigación de titularidad de la UVa.</p> <p>En caso de que la EBT vaya a establecer su actividad en las instalaciones de la Universidad de Valladolid, el convenio establecerá las condiciones para el uso de espacios, recursos y servicios requeridos para la incubación y puesta en marcha de la empresa. La contraprestación en ningún caso será inferior al importe de los gastos corrientes que para la Universidad o para la Fundación Parque Científico suponga el mantenimiento de dichos espacios, recursos y servicios.</p> <p>En caso de que se acuerde la cesión de espacios, recursos y servicios por la Fundación Parque Científico Universidad de Valladolid, la contraprestación se determinará en el documento de adhesión al Parque que deberá suscribir la EBT con la entidad gestora del mismo.</p> <p>Para la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, la EBT de la UVa podrá suscribir contratos con ella, al amparo del artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades.</p> <p>El resto de relaciones contractuales se regirán por lo previsto en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. Debiéndose tener en cuenta los supuestos de incompatibilidades para contratar del personal universitario recogidas en la Ley 53/1984 de 26 de diciembre y las excepciones previstas a las mismas en la LO 4/2007, de 12 de abril de reforma de la LOU 6/2001.</p> <p>En todo caso, se deberán establecer, en el convenio suscrito en el momento de la creación de la nueva EBT, los mecanismos oportunos para evitar potenciales situaciones de conflicto de intereses.</p> <p>participadas por la Uva tendrán que informar periódicamente a la Fundación Parque Científico Universidad de Valladolid de su actividad. En concreto, la entidad empresarial deberá remitir anualmente un informe sobre la gestión desarrollada y las cuentas anuales, así como informar de cualquier cambio que pretendan introducir en los Estatutos de la sociedad.</p> <p>ación Parque Científico Universidad de Valladolid podrá realizar sobre las EBTs de la UVa auditorías externas económicas, tecnológicas y de toda índole cuando lo considere necesario para determinar la situación financiera y tecnológica de las mismas.</p>
<p>Comentarios: En todos los casos la Universidad podrá requerir información sobre las cuentas anuales de las EBTs o realizar auditorías externas con el objetivo de conocer su situación económica y financiera de éstas. En el caso de Almería y Valladolid, la universidad y la EBT deben suscribir un contrato con todas las condiciones para el uso de espacios, transferencia de tecnología, etc. En los casos de Madrid y Cartagena las EBTs pueden contratar con la universidad trabajos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica.</p>	
<p>Participación del personal docente e investigador de la Universidad en las EBTs</p>	
<p>Universidad Politécnica de Madrid</p>	<p>El personal de administración y servicios podrá solicitar excedencia voluntaria con reserva del puesto de trabajo durante un periodo máximo de tres años para su participación en una EBT dependiente o ligada a la UPM.</p> <p>En el marco de la legislación vigente, la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá acordar la reducción total o parcial durante un</p>

	<p>curso académico de la actividad docente de un profesor que participe en una EBT dependiente o ligada a la UPM.</p> <p>La Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá conceder el paso de dedicación completa a parcial de un profesor de los Cuerpos Docentes universitarios durante un periodo máximo de tres años para su incorporación a una EBT dependiente o ligada a la UPM, siempre que el resto de su dedicación se desarrolle en la EBT.</p>
Universidad Politécnica de Cartagena	<p>El personal docente e investigador de la UPCT podrá, sin perjuicio de lo recogido en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas, participar en la creación de nuevas empresas de base tecnológica o de servicios tecnológicos, o incorporarse a EBTs ligadas a la UPCT ya creadas.</p> <p>Esta participación requerirá acuerdo del Consejo de Gobierno de la UPCT, previo informe del Consejo de Departamento al que pertenezca o, según el caso, de la Junta de Escuela o Facultad. En todo caso el acuerdo del Consejo de Gobierno significará la autorización automática de compatibilidad para el PDI de la UPCT.</p>
Universidad de Almería	Esta Universidad no realiza ninguna mención sobre esta materia.
Universidad de Valladolid	<p>Autorización de la incorporación a la empresa mediante excedencia temporal por un período máximo de 5 años, con derecho a reserva del puesto de trabajo y con cómputo a efectos de antigüedad. Esta excedencia sólo la podrá solicitar el personal docente e investigador funcionario o contratado con vinculación permanente, que fundamente que ha participado en el proyecto de investigación financiado total o parcialmente con fondos públicos y realizados en la UVa que haya dado lugar al derecho de propiedad intelectual e industrial en base al cual se crea o desarrolla la empresa.</p> <p>En virtud de la Disposición Adicional Vigésimo Cuarta de la Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, al personal docente e investigador funcionario que participe en la empresa de base tecnológica, no se le aplicarán las causas de Incompatibilidades del Personal de las Administraciones Públicas, relativas a la pertenencia a los órganos rectores de la empresa de base tecnológica y a la limitación de una participación no superior al 10% en el capital social de la empresa de base tecnológica.</p> <p>Concesión de paso a dedicación parcial para aquellos miembros PDI de la UVa del equipo promotor que así lo soliciten, con derecho a volver a dedicación plena en un período máximo de 5 años.</p> <p>En todo caso, el personal de la UVa tendrá la obligación de informar a la misma de cualquier circunstancia significativa que pueda dar lugar a un conflicto de intereses entre su actividad en la Universidad y su participación en la empresa.</p> <p>El personal contratado por la EBT de la UVa no tendrá la consideración de personal de la Universidad de Valladolid a ningún efecto. La nueva EBT de la UVa priorizará, en la medida de lo posible, la incorporación de estudiantes, titulados y doctores de la UVa en su plantilla de personal.</p>
<p>Comentarios: Excepto en el caso de la universidad de Almería, que no realiza ninguna mención sobre esta materia, el personal docente e investigador de la universidad podrá participar en EBTs. En las Universidades de Madrid y Cartagena, su normativa refleja que este personal puede solicitar una excedencia voluntaria con reserva del puesto de trabajo para participar en una EBT. En el caso de Madrid será de un periodo máximo de tres años y en el caso de Valladolid será por un periodo máximo de cinco años.</p>	
Régimen de Becarios	
Universidad Politécnica de Madrid	<p>Los becarios de investigación de la UPM podrán solicitar una suspensión temporal de su beca durante un período máximo de un año con objeto de participar en las actividades de una EBT dependiente o ligada a la UPM.</p> <p>En tal caso, deberá acreditarse por escrito, al Vicerrector de Investigación, su relación con dicha EBT y el plan de trabajo a desarrollar en la misma, que llevará el visto bueno del investigador responsable de la actividad asociada a la beca.</p>
Universidad Politécnica de Cartagena	
Universidad de Almería	
Universidad de Valladolid	Estas Universidades no realizan ninguna mención sobre esta materia.

Comentarios: En la normativa de las Universidades de Madrid y Cartagena se refleja que los becarios de investigación de la Universidad pueden solicitar una suspensión temporal de su beca durante un período máximo de un año con objeto de participar en las actividades de una EBT.

En los otros dos casos no se realiza ninguna mención sobre esta materia en su normativa.

Elaboración propia a partir de la información obtenida en las siguientes normativas:

- Normativa sobre empresas de base tecnológica y de servicios tecnológicos de la UPM (*Aprobada en Consejo de Gobierno el 28 de abril de 2005, B.O.U.P.M. núm. 75, abril-junio 2005*).
- Reglamento sobre empresas de base tecnológica con origen en la UPCT
- Reglamento empresas de base tecnológica Universidad de Almería (*Aprobado por Consejo de Gobierno el 31/10/2008, Publicado en BOJA nº230 de 19 de noviembre de 2008*).
- Reglamento para la creación de empresas de base tecnológica en la Universidad de Valladolid (*Aprobado en Consejo de Gobierno de 18 de diciembre de 2008*).

Una vez analizada esta información podemos obtener las siguientes conclusiones:

- En general, las normativas de las cuatro universidades que hemos seleccionado, son similares. Todas ellas definen el concepto de EBT y EBT Universidad, y regulan aspectos relevantes relacionados con la participación de las universidades en las EBTs y su relación con éstas. Reflejan en su normativa el contenido de la solicitud que las Empresas de Base Tecnológica deben presentar para su creación y todas promueven la creación de estas empresas, bien con actuaciones formativas o con otro tipo de actividades.
- En particular cada universidad tiene su propia regulación y hay algunas diferencias en relación a cada materia que hemos mencionado en los comentarios incluidos en la tabla.
- Las normativas de las Universidades Politécnicas de Madrid y Cartagena son bastante similares ya que coinciden en la regulación de algunas materias como son la relación entre universidad y EBT, el contenido de la solicitud de creación de una EBT y el destino de los beneficios obtenidos por su participación en un EBT. Además en su normativa está regulado el régimen de becarios, que en las Universidades de Almería y Valladolid no es así.
- La Universidad de Almería no refleja algunos aspectos relevantes en su normativa como por ejemplo la participación del personal docente e investigador en las EBTs y el régimen de

becarios. Pero sí refleja más detalladamente que el resto materias como el destino de los beneficios obtenidos por su participación en EBTs.

- La normativa correspondiente a la Universidad de Valladolid, al igual que la Universidad de Almería, no refleja aspectos relevantes como el régimen de becarios, y además no realiza ninguna mención sobre la participación de la universidad en la EBT ni sobre el destino de los beneficios obtenidos por su participación en EBTs.

3. Promoción de las Empresas de Base Tecnológica en las principales comunidades autónomas: Madrid, Andalucía, País Vasco y Cataluña. Promoción a nivel nacional.

Una vez delimitado el concepto y características de una empresa de base tecnológica, vamos a poner de manifiesto los diferentes órganos, programas o ayudas y asociaciones con los que cuentan las principales comunidades autónomas españolas.

Nos hemos centrado en las Comunidades de Madrid, Cataluña, Andalucía y País Vasco. Hemos seleccionado estas comunidades debido a que en ellas existe una mayor concentración de empresas de base tecnológica.

El objetivo de este punto es ver las distintas formas de promoción con las que cuentan estas principales comunidades, así como hacer una pequeña definición y estudio comparativo de las mismas.

Para ello, en primer lugar se muestra un cuadro resumen donde se puede observar en primera instancia el órgano que regula este aspecto en cada comunidad, el número de ayudas con las que cuenta y la cantidad de asociaciones que existen en cada una de ellas. También hemos tenido en cuenta la promoción que tienen en común, es decir, a nivel nacional. En el mismo podemos encontrar además unos comentarios resumiendo, destacando y comparando las características más notables.

	ANDALUCÍA	CATALUÑA	MADRID	PAÍS VASCO	A NIVEL NACIONAL	COMENTARIOS
ÓRGANOS	Agencia de innovación y desarrollo (IDEA)	Agencia de apoyo para la competitividad de la empresa Catalana (ACC10)	Oficina del emprendedor de base tecnológica (MADRI+D)	Agencia de desarrollo empresarial del gobierno Vasco (SPRI)	Ministerio de Economía y Competitividad	Todas estas comunidades cuentan con un órgano específico que apoya e impulsa la competitividad e innovación de las empresas de su comunidad. Así como, el órgano común a nivel nacional, El Ministerio de Economía y Competitividad.
AYUDAS O PROGRAMAS	Programa Jeremie Programa de incentivos para el fomento de la innovación y desarrollo empresarial Programa CAMPUS	Ayudas a núcleos de innovación tecnológica Cataluña-Israel Ayudas a núcleos de innovación tecnológica Eragnet Plan industrial y de negocio de 2012-2014	BanMadri+d Oficina del emprendedor de base tecnológica Madri+d IMADE, instituto madrileño de desarrollo Plan de innovación empresarial	<i>Zitek</i> <i>Gauzatu-Industria</i> <i>Programa Gaitek</i> <i>Nets</i> <i>Programa acelera</i> <i>Crear empresa</i> <i>Euskadi+innova</i> <i>Plan de ciencia tecnológica e innovación</i> <i>Red innovanet</i> <i>Nanobasque</i>	Plan nacional de I+D Ayudas a entidades instaladas en parques científicos y tecnológicos Centro para el desarrollo tecnológico industrial (CDTI) NEOTEC ENISA Caixa Capital Risk Innocash	Existen numerosos programas y ayudas para las distintas comunidades, como subvenciones y préstamos con condiciones ventajosas. Aunque podríamos destacar al País Vasco por ser la comunidad que más ayudas ofrece para la creación y desarrollo de Empresas de Base Tecnológica. También la Generalitat de Cataluña destaca por centrar sus ayudas principalmente para la internacionalización y capacidad de exportar. Destacar también la particularidad de la iniciativa privada de CaixaBank a través de su empresa Caixa Capital Risk que participa en empresas de base tecnológica.
ASOCIACIONES	Asociación Andaluza de Empresas de Base Tecnológica Red de espacios tecnológicos de Andalucía Corporación Tecnológica de Andalucía Red de Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento	Ctecno, el círculo de Cataluña	Madrid Network	<i>Innobasque</i> <i>Ikerbasque</i>	Genoma España	En materia de asociaciones para el fomento de la innovación y desarrollo tecnológico, la comunidad que destaca es Andalucía por ser la que mayor número de las mismas posee.

Elaboración propia a partir de la información obtenida a través de distintas páginas webs:
www.agenciaidea.es; www.acc10.cat; www.madrimasd.org; www.spri.es; www.mineco.es

A continuación definimos cada uno de los órganos con los que cuentan las comunidades objeto de estudio y cada uno de los programas o ayudas.

3.1. Órganos de Gestión.

COMUNIDAD DE ANDALUCÍA

Agencia de Innovación y Desarrollo (IDEA)

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA es la agencia de desarrollo regional del Gobierno andaluz, además de un instrumento especializado fundamentalmente en el fomento de la innovación en la sociedad andaluza.

Para ello, están realizando un gran esfuerzo en la labor de apoyo al empresariado andaluz: desde la gestión y concesión de incentivos a las empresas, a la gestión de proyectos y programas de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, así como a la construcción de infraestructuras industriales y tecnológicas.

GENERALITAT DE CATALUÑA

Acc1o

Es la agencia de apoyo para la competitividad de la empresa catalana experta en innovación e internacionalización, adscrita al Departamento de empresa y Ocupación de la Generalitat de Cataluña.

TECNIO es la marca creada por ACC1Ó que reúne a los principales expertos en investigación aplicada y agentes de transferencia de tecnología.

COMUNIDAD DE MADRID

Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica Madri+d

La Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica es el instrumento de la Comunidad de Madrid que facilita la cooperación entre instituciones del Sistema madri+d para compartir instrumentos, objetivos y metodologías relacionados con la creación de empresas de base tecnológica. Proporciona a emprendedores e investigadores un conjunto de servicios dirigidos a fomentar la transferencia de tecnología desde las empresas y centros de investigación al tejido productivo mediante la creación de empresas.

COMUNIDAD DEL PAÍS VASCO

Spri

Agencia de desarrollo empresarial que el Gobierno Vasco creó en 1981 con el objetivo de dar apoyo e impulso al tejido empresarial vasco, fomentando su competitividad y su posicionamiento en el mercado global.

El Grupo SPRI está integrado por 200 personas que trabajan para la pyme vasca en 4 Parques tecnológicos, una sociedad de suelo industrial, SPRILUR que gestiona 18 industrias, una entidad de capital riesgo con 7 fondos, 4 Centros de Empresa e Innovación, una red exterior presente en más de 60 países, y una matriz, SPRI, que actúa de nodo dinamizador de todas ellas, y alineado directamente con el Departamento de Industria, Innovación Comercio y Turismo del Gobierno Vasco.

A NIVEL NACIONAL

Ministerio de Economía y Competitividad.

Corresponde al Ministerio de Economía y Competitividad la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia económica y de reformas para la mejora de la competitividad, de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores, la política comercial y de apoyo a la empresa, así como el resto de competencias y atribuciones que le confiere el ordenamiento jurídico.

3.2. Programas y Ayudas.

COMUNIDAD DE ANDALUCÍA

Programa JEREMIE: Fondo para emprendedores tecnológicos

El Fondo para Emprendedores Tecnológicos (con una dotación de 19,3 millones de euros), se destinará a atender la cobertura económica en la financiación de nuevas empresas innovadoras y tecnológicas de elevado potencial, con el objetivo de impulsar el espíritu emprendedor y promover la creación y consolidación de nuevas empresas tecnológicas en Andalucía.

Programa de Incentivos para el fomento de la Innovación y desarrollo empresarial

El Programa de Incentivos para el Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial en Andalucía tiene como objetivo fundamental apoyar las iniciativas empresariales que fomenten la innovación y el desarrollo empresarial en Andalucía, así como los proyectos empresariales que coadyuven a la creación de riqueza y a la convergencia económica con el resto de las regiones españolas y de la Unión Europea.

Dentro de las categorías que regula este programa se encuentran los Proyectos de Empresas de Base Tecnológica y/o Innovadora.

Programa Campus

El objetivo del programa CAMPUS es facilitar la puesta en valor del conocimiento científico procedente de los centros generadores de conocimiento andaluces, convirtiéndolo en actividad económica, mediante la creación y consolidación de empresas innovadoras de base tecnológica. Para ello plantea un itinerario que personalice los instrumentos de apoyo financiero y no financiero a las necesidades de cada momento en el desarrollo de la empresa, permitiendo crear empresas competitivas, rentables y con capacidad de liderazgo.

Invercaria

Puesta en marcha por la Junta de Andalucía en 2005, esta entidad que surgió como un “spin-off” de la Agencia de Innovación y Desarrollo centra su labor en promover financiación para

la creación de empresas y apoyar la expansión de las ya existentes, prestando especial atención a los proyectos de alto contenido tecnológico.

Infoempresa

Es el servicio de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía [Agencia IDEA] en materia de información y primera atención a emprendedores y empresas sobre ayudas, incentivos y otros servicios de asesoramiento. La Guía Infoempresa es la plataforma que da soporte a través de Internet a este servicio, y a tal efecto contiene información práctica y dispone de diversos canales de interacción con la Agencia IDEA. El servicio Infoempresa cuenta con ocho puntos de atención directa, en cada una de las Gerencias Provinciales de la Agencia IDEA.

GENERALITAT DE CATALUÑA

Ayudas a núcleos de innovación tecnológica – núcleos transaccionales Cataluña-Israel

Ayudas en forma de núcleos de innovación tecnológica transnacionales destinadas a incentivar la realización de proyectos de investigación y desarrollo experimental en la convocatoria del programa bilateral entre Cataluña e Israel.

Va dirigido a empresas catalanas con establecimiento operativo en Cataluña.

Ayudas a núcleos de innovación tecnológica – núcleos transaccionales Eranet

Ayudas en forma de Núcleos de Innovación Tecnológica transnacionales destinadas a incentivar la realización de proyectos de I + D con componente internacional.

Plan industrial y de negocio de 2012-2014

Elaborado por la Dirección General de industria y ACCIÓ, las acciones industriales y de negocios plan 2012-2014 son unas importantes medidas económicas para estimular la reactivación del país. Base de la estrategia del Gobierno para lograr una dinámica, fuerte y competitiva industria y negocios, el objetivo del plan es fomentar la competitividad del tejido empresarial de la innovación catalana, la internacionalización y la capacidad de exportar y atraer inversiones.

COMUNIDAD DE MADRID

BAN Madri+d

BAN madri+d se constituye como un punto de encuentro entre inversores privados que buscan nuevas oportunidades de inversión, y emprendedores de base tecnológica con necesidades de financiación nacidos de las universidades, centros de investigación y departamentos de I+D de grandes empresas.

Imade

El Imade, Instituto Madrileño de Desarrollo, entidad de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid, cuenta con servicios como los de Información Empresarial (herramientas para creación de empresas y orientación de ayudas a la promoción empresarial), y de localización de entorno físico para actividades empresariales, dando así facilidades para la consolidación de empresas durante sus tres primeros años de vida.

PIE. Plan de Innovación Empresarial.

Ayudas a proyectos de investigación y desarrollo, tanto de procesos como de productos y/o servicios, la creación de Pymes y unidades de negocio vinculadas a actividades relacionadas con las nuevas tecnologías y la contratación de servicios externos que impulsen la innovación de las Pymes mediante la introducción o el uso de nuevas tecnologías.

COMUNIDAD DEL PAÍS VASCO

Zitek

Emprendedores Zitek es un programa de apoyo a la comunidad universitaria (estudiantes, titulados/as, profesorado, investigadores/as y personal de la administración) del Campus de

Vizcaya de la Universidad del País Vasco/EuskalHerrikoUnibersitatea que quieran crear un negocio o empresa.

Gauzatu-industria

Programa de impulso a la creación y desarrollo de pymes de base tecnológica y/o innovadoras, para el ejercicio 2012.

Programa Gaitek

El objetivo de este programa es mejorar la competitividad de las empresas mediante la promoción de Proyectos que incluyan actividades de I+D+i para desarrollar nuevos productos.

NETs

Programa de apoyo a la realización de proyectos de lanzamiento de empresas de base científica y tecnológica.

Programa acelera

Se destina a apoyar a jóvenes empresas innovadoras con potencial y alto potencial de crecimiento (las llamadas 'empresas gacela').

Crear empresa (para universidades)

Programa desarrollado en 2011, de apoyo a las Universidades (UPV, Deusto, Mondragón, Tecnun) para la generación de ideas de negocio que deriven en la creación de empresas de base tecnológica o innovadoras.

Crear empresa (para centros tecnológicos)

Programa creado en 2011 para apoyar a las corporaciones tecnológicas (IK4 y Tecnalia) para generar ideas de negocio que deriven en la creación de empresas de base tecnológica o innovadoras.

Euskadi+Innova

Es la estrategia compartida por el conjunto de personas y entidades que trabajan en la promoción de la innovación en la CAPV para acometer la segunda transformación económica y convertir a Euskadi en el referente en materia de innovación en Europa.

Plan de ciencia, tecnología e innovación 2015

El PCTi 2015 contempla alcanzar una inversión total en I+D del 3% en 2015, un gran esfuerzo teniendo en cuenta el punto de partida actual pero que situaría al País Vasco en línea con los países líderes en investigación e innovación.

Red innovanet

El objetivo general de la red es servir de foro de encuentro entre los agentes que actúan en el ámbito de la promoción de la innovación en Euskadi.

Nanobasque

La Estrategia nanoBasque persigue también la creación de nuevas empresas de base tecnológica (NEBT), nacidas expresamente para desarrollar su actividad con aplicaciones basadas en micro y nanotecnologías.

A NIVEL NACIONAL

Créditos para proyectos de I+D realizados en parques científicos y tecnológicos. Plan Nacional de I+D

La ayuda se dirige a proyectos o estudios que sean: planes de viabilidad técnica previos a actividades de I+D, proyectos de investigación industrial, de I+D o acciones complementarias.

Ayudas a entidades instaladas en Parques Científicos y Tecnológicos

Ayudas del Ministerio de Ciencia e Innovación que financian tanto los costes de infraestructuras, compra de solares y gastos de edificación de instalaciones y adquisición de equipos, mediante préstamos a 15 años sin intereses y con 3 de carencia, como la realización de proyectos de investigación en parques.

Centro para el desarrollo tecnológico Industrial (CDTI)

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas.

Iniciativa Neotec

La iniciativa Neotec tiene como objetivo el apoyo a la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica en España.

Enisa

ENISA centra su actividad en proporcionar a las pequeñas y medianas empresas y a los jóvenes emprendedores, instrumentos financieros que les permitan reforzar sus estructuras y el desarrollo de proyectos que incorporen la innovación como factor estratégico en sus procesos o modelos de negocio, a través de sus diferentes líneas de financiación y, principalmente, del préstamo participativo.

Caixa Capital Risk

El objetivo es cubrir el déficit de inversión existente en fases semilla invirtiendo en empresas innovadoras de reciente creación con criterios estrictos que persiguen la sostenibilidad económica a través de la co-inversión con otros actores privados y públicos.

3.3. Conclusiones.

Dentro de las conclusiones a las que hemos llegado con este estudio comparativo de las distintas formas de promoción en las principales comunidades autónomas españolas podemos destacar que, en todas las comunidades existe un órgano específico encargado de apoyar e impulsar la innovación en su respectiva comunidad, aparte del órgano común a nivel nacional, el Ministerio de Economía y Competitividad.

Igualmente podemos observar que aunque todas las ayudas o programas están orientados hacia la innovación y desarrollo de su comunidad, existen diferencias tales como el número de las mismas (destacando el País Vasco por contar con un mayor número) y la línea que sigue Cataluña orientada hacia la exportación de sus productos o servicios. Todas estas ayudas o programas pertenecen al sector público, a excepción de Caixa Capital Risc que ofrece una co-financiación invirtiendo en empresas de reciente creación.

Cabe destacar que la comunidad que cuenta con mayor número de asociaciones, fomentando y apoyando la creación de empresas de base tecnológica es Andalucía.

A pesar de las diferentes formas de promoción que encontramos en España, en Mayo de 2012 el INE publicó un avance de los resultados de la encuesta de I+D, cuyos datos previsionales ponen de manifiesto, un descenso del gasto interno en I+D del 4,1% en 2011 respecto al año anterior.

4. Caracterización de Empresas de Base Tecnológica en Andalucía en el año 2010.

Una vez delimitado el concepto de empresa de base tecnológica y realizado el análisis comparativo de la promoción en las distintas comunidades autónomas, pasamos a realizar un estudio de las características de las empresas de base tecnológica de Andalucía en el año 2010, utilizando como fuente de información sus cuentas anuales recogidas en las base de datos SABI. Hemos trabajado con las variables más utilizadas en la literatura para hacer estudios de caracterización: provincia, número de empleados, localización, sector, patrimonio neto, capital social, resultado del ejercicio, facturación por empleado, activo total, activo inmaterial, cifra neta de negocios, fondo de maniobra, ratios de endeudamiento, de cobertura y rentabilidad financiera (ROE).

En primer lugar, hemos realizado un análisis descriptivo de las Empresas de Base Tecnológica por provincias para ver cómo están repartidas las distintas empresas en la Comunidad Autónoma de Andalucía y dónde están ubicadas. En este análisis descriptivo hemos incluido una clasificación de las empresas en base al sector de actividad al que pertenecen, realizando una clasificación propia según el tipo de actividad que desarrolla la empresa y partiendo de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009).

En segundo lugar, hemos dividido las empresas en 4 segmentos en base a su cifra neta de negocios y hemos analizado los datos de cada segmento, comparándolos y extrayendo lo más significativo de cada uno de ellos.

Para realizar este trabajo se han considerado empresas de base tecnológica que están registradas en la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía incluidas en el programa Campus. Son un total de 174 empresas.

De estas empresas, disponemos de las cuentas anuales referentes al año 2010 de 82 de ellas. Las 92 restantes no se han tenido en cuenta a la hora de realizar el estudio de las variables, ya que no disponemos de los datos de estas empresas. Pero sí se han tenido en cuenta para hacer la caracterización en base al sector de actividad perteneciente y la división provincial.

4.1. Caracterización en base al sector de actividad perteneciente.

Las 174 empresas de base tecnológica con las que hemos trabajado para realizar esta división provincial, están repartidas por toda la Comunidad Autónoma de Andalucía de la siguiente manera:

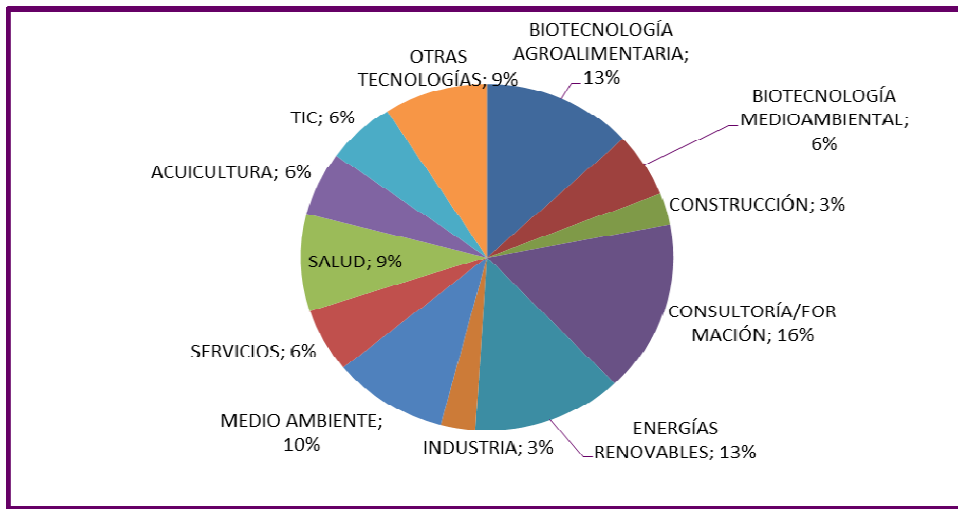
	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Número de Empresas								
BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA	4	0	0	3	0	0	1	3
BIOTECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	2	1	1	2	0	1	0	0
CONSTRUCCIÓN	1	0	0	0	0	1	0	1
CONSULTORÍA/FORMACIÓN	5	5	0	1	3	0	10	1
ENERGÍAS RENOVABLES	4	0	1	0	0	0	2	5
INDUSTRIA	1	2	0	1	0	1	0	1
MEDIO AMBIENTE	3	2	0	0	0	0	1	2
SERVICIOS	2	0	0	0	0	0	4	2
SALUD	3	2	1	10	0	1	7	5
ACUICULTURA	2	2	0	0	0	0	0	0
TIC	2	1	0	10	1	0	11	10
OTRAS TECNOLOGÍAS	3	3	2	6	1	0	5	6
TOTAL	32	18	5	33	5	4	41	36

En este cuadro resumen se pueden observar los datos más destacados de cada sector de actividad en cada una de las provincias andaluzas. Señalando el 10% de valores superiores en cada provincia.

- Provincia de Almería:

En esta provincia hay un total de 32 empresas, de las cuales 8 empresas están situadas en el Parque Científico Tecnológico de Almería. El resto están repartidas por toda la provincia.

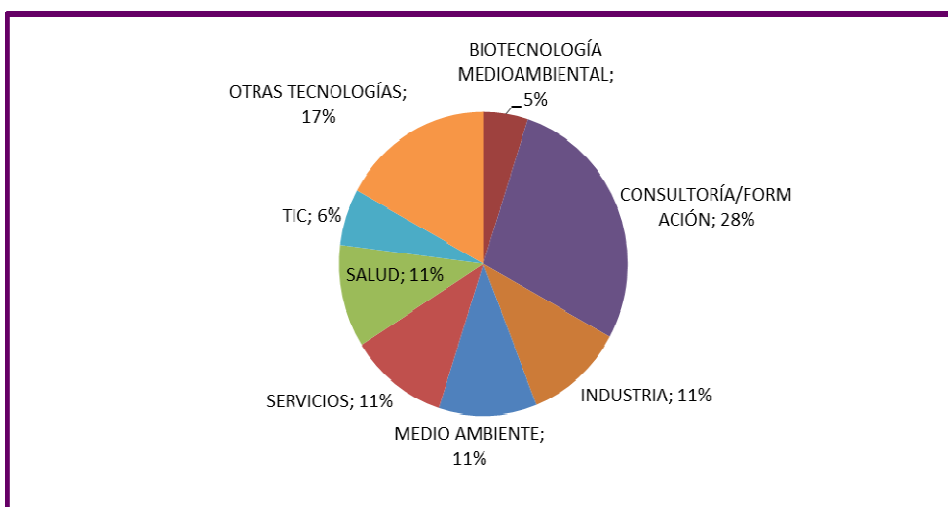
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Cádiz:**

En esta provincia hay un total de 18 empresas, 5 de ellas están situadas en Parques Científico-Tecnológicos, 1 está situada en la Universidad y el resto están repartidas por la provincia.

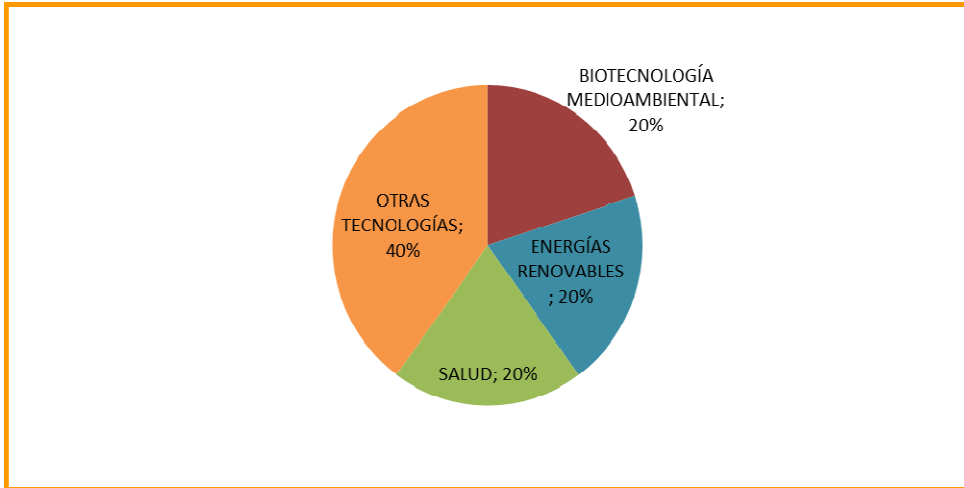
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Córdoba:**

Esta provincia cuenta con un total de 5 empresas de base tecnológica, 2 de ellas están situadas en Parques Científico-Tecnológicos y las 3 restantes están en la Universidad.

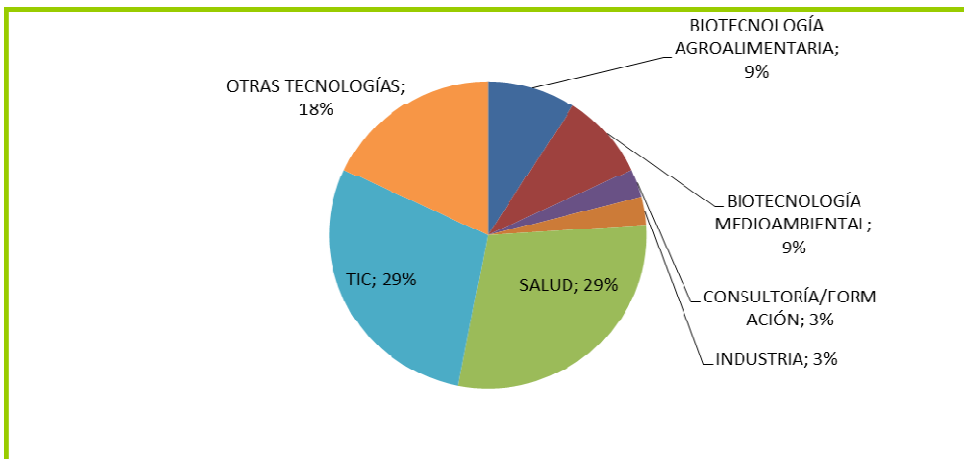
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Granada:**

Esta provincia cuenta con 33 empresas de base tecnológica, de las cuales 24 empresas están localizadas en Parques Científico-Tecnológicos y las 9 restantes están repartidas por la provincia.

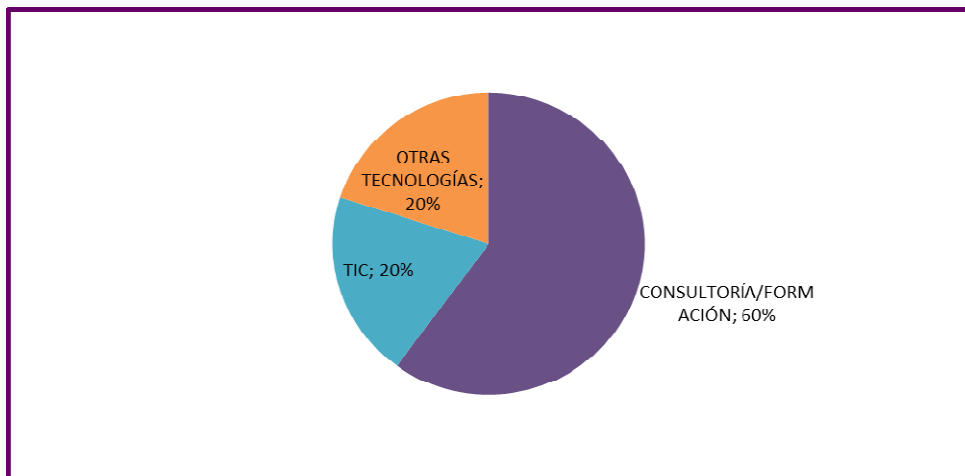
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Huelva:**

En esta provincia hay 5 empresas de base tecnológica y todas están localizadas en la Universidad de Huelva.

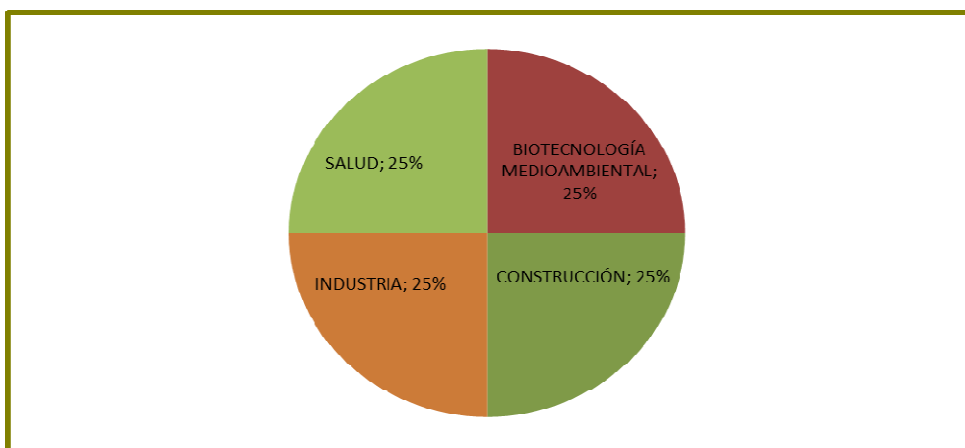
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Jaén:**

En esta provincia están localizadas 4 empresas de base tecnológica repartidas por toda la provincia.

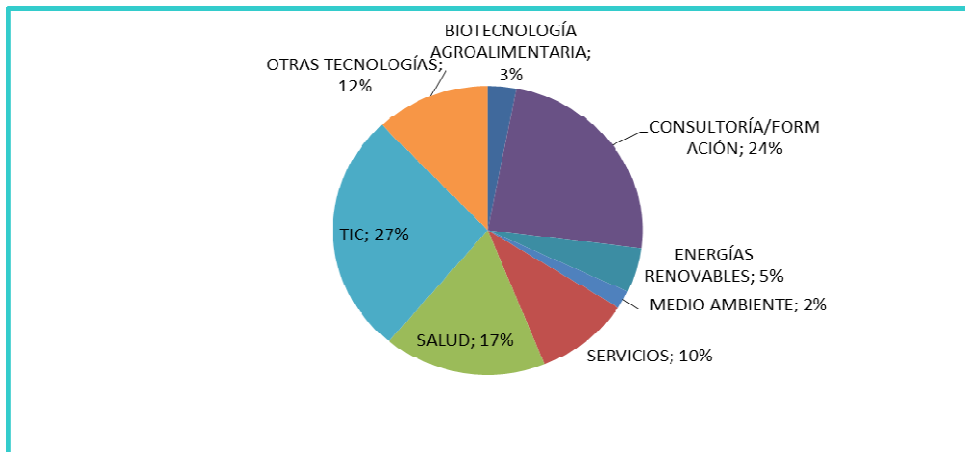
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Málaga:**

En esta provincia hay un total de 41 empresas de base tecnológica, de las cuales 26 están situadas en Parques Científico Tecnológico y las 15 restantes están repartidas por la provincia.

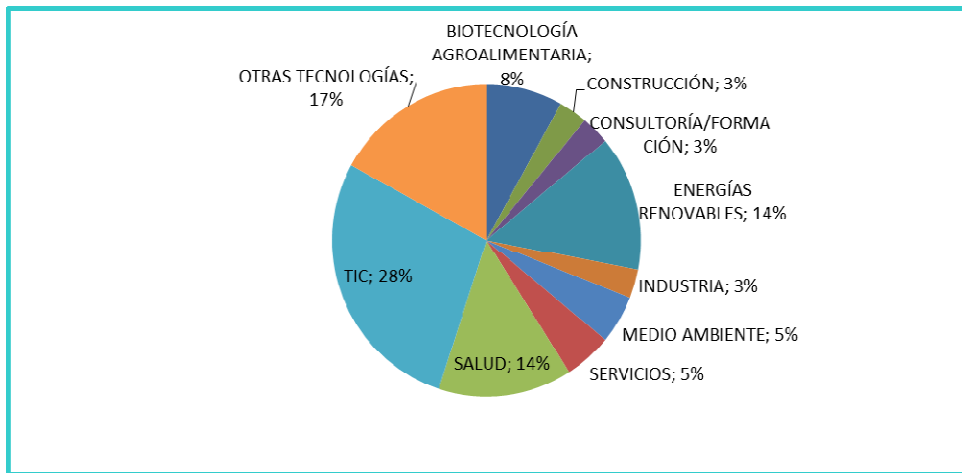
Pertenece a los siguientes sectores:



- **Provincia de Sevilla:**

En esta provincia hay 36 empresas de base tecnológica, 1 de ellas está situada en la Universidad de Sevilla, 8 están situadas en Parques Científico-Tecnológicos y las 27 restantes están repartidas por toda la provincia.

Pertenece a los siguientes sectores:



En este primer análisis descriptivo, hemos querido comprobar la presencia de los distintos sectores de actividad en cada una de las provincias andaluzas en cuanto a Empresas de Base Tecnológica.

En el mismo se puede observar como en las provincias de Almería, Cádiz y Huelva el sector de la consultoría es el que más representación tiene. En Málaga y Sevilla el principal sector es el de la TIC o tecnología de la información y comunicación, que también tiene una importante presencia en la provincia de Granada, junto con el sector salud. En Córdoba es destacable el sector denominado como otras tecnologías, en el cual hemos englobado otro tipo de tecnología distinta al resto de la clasificación. En la provincia de Jaén, los cuatro sectores presentes (bioteología medioambiental, construcción, industria y salud) tienen una representación equitativa no siendo ninguno destacable.

Otra característica a tener en cuenta es el escaso abanico de sectores que abordan unas provincias como es el caso de Córdoba, Huelva y Jaén, en las cuales una gran parte de sectores no tienen ningún tipo de representación. Frente al resto de provincias que sí acaparan un amplio rango de ellos.

4.2. Caracterización en base a las cuentas anuales.

A continuación, hemos analizado las cuentas anuales de las 82 empresas para las que esta información estaba disponible. Para ello, hemos calculado la media y la desviación típica de distintas variables en la muestra.

VARIABLES	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Nº EMPLEADOS	8,7	15,78
PATRIMONIO NETO	355.385,56	1.289.129,53
CAPITAL SOCIAL	152.998,07	427.294,24
ACTIVO TOTAL	1.307.263,98	3.090.008,97
ACTIVO INMATERIAL	314.547,83	915.114,87
ACT INMAT / ACT TOTAL	24,61%	30,98%
CIFRA NETA DE NEGOCIOS	572.240,89	2.150.840,64
RESULTADO DEL EJERCICIO	16.943,70	279.107,62
ACTIVO CIRCULANTE	643.091,63	2.318.972,95
PASIVO CIRCULANTE	429.451,96	1.232.944,78
RATIO DE COBERTURA	-9,39%	94,03%
RATIO DE ENDEUDAMIENTO	141,44%	123,52%
FACTURACIÓN POR EMPLEADO	43.678,00	51.111,11
ROE	28,78%	83,26%
FONDO DE MANIOBRA	213.639,67	1.279.663,83

Con la información obtenida, podemos observar como los datos no son representativos. Puesto que, las desviaciones típicas son muy elevadas. Para obtener unos datos más precisos dividiremos la muestra por segmentos. La variabilidad de los datos impide hacer un análisis estadístico agrupado, con lo cual haremos la segmentación en base a una clasificación interna de empresas utilizada por la Agencia IDEA con respecto a su Cifra Neta de Negocios.

	Cifra Neta de Negocios	Porcentaje de Empresas
Segmento 1	Inferior a 100.000 €	48,7%
Segmento 2	Entre 100.000 € y 500.000 €	34,3%
Segmento 3	Entre 500.000 € y 2.000.000 €	12,2%
Segmento 4	Superior a 2.000.000 €	4,8%

Una vez obtenidos los segmentos, procedemos a calcular las medias y desviaciones típicas, de las distintas variables que a continuación se muestran en un cuadro resumen.

VARIABLES	SEGMENTO 1		SEGMENTO 2		SEGMENTO 3		SEGMENTO 4	
	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
Nº DE EMPLEADOS	3,7	3,07	9,14	15,73	13	6,78	44,75	45,86
RESULTADO DEL EJERCICIO	-37.371,75	72.695,49	-29.672,46	204.553,46	66.744,60	210.139,45	761.909,00	847.186,26
PATRIMONIO NETO	15.905,30	366.915,90	198.785,32	577.229,41	892.032,00	841.486,51	3.504.773,75	4.695.375,21
FACTURACIÓN POR EMPLEADO	13.240,33	13.244,68	48.457,00	38.707,17	86.896,50	35.614,07	177.312,50	77.349,61
ACTIVO INMATERIAL	133.542,53	357.595,27	448.135,14	1.416.507,20	503.810,40	558.832,23	716.333,25	1.007.486,67
ACTIVO TOTAL	409.324,58	1.144.396,07	1.052.064,21	2.031.466,52	2.341.782,60	1.212.105,29	9.486.759,75	9.751.621,67
ACTIVO CIRCULANTE	139.089,55	216.610,09	365.319,86	453.752,11	1.031.601,60	501.799,87	6.656.240,00	9.442.298,09
PASIVO CIRCULANTE	143.286,40	384.092,46	240.544,04	601.489,94	654.959,30	482.710,08	4.049.694,75	4.012.704,81
CIFRA NETA DE NEGOCIOS	34.502,50	30.317,48	219.642,29	74.708,05	992.102,60	353.456,64	7.368.160,75	7.568.704,29
FONDO DE MANIOBRA	-4.196,85	222.237,44	124.775,82	644.812,25	376.642,30	475.977,67	2.606.545,25	5.542.576,86
CAPITAL SOCIAL	110.673,10	374.803,93	132.915,07	478.688,22	396.918,10	516.904,77	107.028,75	103.981,84
ACTIVO INMAT / ACTIVO TOTAL	24,61%	30,98%	22,05%	24,29%	18,32%	14,72%	14,63%	16,53%
RATIO DE COBERTURA	-41,44%	123,52%	15,01%	31,63%	34,34%	34,12%	30,89%	11,32%
RATIO DE ENDEUDAMIENTO	141,44%	123,52%	84,99%	31,63%	65,66%	34,12%	69,11%	11,32%
ROE	37,04%	95,55%	27,42%	84,06%	1,24%	20,77%	24,46%	9,93%
	MODA							
PROVINCIA	GRANADA		SEVILLA		CADIZ/GRANADA		SEVILLA	
SECTOR	TIC		TIC		OTRAS TECNOLOGÍAS/SALUD		OTRAS TECNOLOGÍAS	

Tras estos cálculos, seguimos obteniendo unas desviaciones típicas demasiado elevadas. Por lo que, vamos a analizar cada uno de los segmentos extrayendo los datos más significativos de cada uno de ellos.

SEGMENTO 1

Este primer segmento se caracteriza por tener un gran número de empresas, todas ellas de un tamaño muy reducido como se puede observar en los datos obtenidos de las variables.

Está formado por las empresas de base tecnológica que presentan una Cifra Neta de Negocios inferior a 100.000 €. Son un total de 40 empresas.

NÚMERO DE EMPLEADOS

En primer lugar hemos calculado la media del número de empleados que hay en estas empresas. La media en este primer segmento es de 4 empleados.

RESULTADO DEL EJERCICIO

Tras relacionar las variables Cifra Neta de Negocios y Resultado del ejercicio, hemos observado que el 73.4% de las empresas que tienen un nivel de facturación inferior a 100.000 € presentan resultado del ejercicio negativo. Estas empresas están en subactividad.

Puede considerarse (con todas las salvedades relativas a actividad, juventud de la empresa, etc.) como un umbral mínimo de facturación que divide a las empresas con más posibilidades de supervivencia frente a empresas con más posibilidad de fracaso.

PATRIMONIO NETO

El 57.5% de estas empresas presentan un Patrimonio Neto negativo, lo que significa que están en quiebra técnica y todas ellas tienen un ratio de endeudamiento demasiado elevado, ya que es superior al 60%.

Sólo un 7.5% de las empresas de este segmento tienen un ratio de endeudamiento inferior al 60%.

El capital social del 62.5% de estas empresas es inferior a los 10.000€.

ROE

El 32.5% de las empresas de este segmento presentan un ROE negativo.

FACTURACIÓN POR EMPLEADO

En el 82.5% de las empresas, la facturación por empleado es inferior a 20.000€, en el 17.5% restante, este dato está entre 20.000€ y 50.000€.

ACTIVO INMATERIAL

Un 38% de estas empresas no presentan datos en su balance sobre la inversión en Activo Inmaterial, el 42% de las empresas, la inversión en Activo Inmaterial representa menos del 50% del Activo total y el 20% restante, la inversión en Activo Inmaterial representa más del 50% del Activo total.

FONDO DE MANIOBRA

Un 32% de las empresas de este segmento presentan un Fondo de Maniobra negativo, lo que significa que en principio puedan tener problemas de liquidez, aunque habría que estudiar en profundidad la composición de su Activo y Pasivo corriente.

SEGMENTO 2

El segundo segmento está formado por las empresas de base tecnológica que presentan una Cifra Neta de Negocios entre 100.000€ y 500.000€. Son un total de 28 empresas.

NÚMERO DE EMPLEADOS

Para poder obtener una media más representativa hemos excluido de este cálculo a 3 empresas cuyos datos se diferencian bastante del resto y alteran la media considerablemente.

Nº EMPLEADOS		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		5,80

La media en este segmento es de 6 empleados.

Hemos observado que a pesar de la diferencia que hay entre las cifras netas de negocios de los dos primeros segmentos, no hay tanta diferencia entre el número medio de empleados.

RESULTADO DEL EJERCICIO

Al comparar la Cifra Neta de negocios y el Resultado de las 28 empresas que están incluidas en este segmento, vemos que ha aumentado considerablemente el porcentaje de empresas que presentan Resultado del ejercicio positivo a un 68%, sólo un 32% presentan Resultado del ejercicio negativo.

PATRIMONIO NETO

El porcentaje de empresas que presentan Patrimonio Neto negativo también ha disminuido a un 21%. Sin embargo el 85% de las empresas de este segmento tienen un ratio de endeudamiento superior al 60%.

El capital social del 50% de las empresas de este segmento es superior a 10.000€.

ROE

Sólo un 18% de estas empresas presentan un ROE negativo.

FACTURACIÓN POR EMPLEADO

En todas las empresas con 3 ó menos empleados, la facturación por empleado es superior a los 50.000€. En las empresas con 4 ó más empleados, sólo ocurre esto en un 10%.

ACTIVO INMATERIAL

Un 36% de estas empresas no presentan datos en su balance sobre la inversión en Activo Inmaterial, en el 50% el Activo Inmaterial representa menos del 50% del Activo total y en el 14% restante el Activo Inmaterial representa más del 50% del Activo total. Este último porcentaje ha disminuido con respecto al primer segmento.

FONDO DE MANIOBRA

Un 18% de las empresas de este segmento presentan un Fondo de Maniobra negativo, lo que significa que en principio puedan tener problemas de liquidez, aunque habría que estudiar en profundidad la composición de su Activo y Pasivo corriente. Hemos observado que todas estas empresas tienen una inversión en Activo Inmaterial que representa más del 40% del Activo total.

SEGMENTO 3

El tercer segmento está formado por las empresas de base tecnológica que presentan una Cifra Neta de Negocios entre 500.000 € y 2.000.000 €. Son un total de 10 empresas.

NÚMERO DE EMPLEADOS

En primer lugar hemos calculado la media de número de empleados que hay en estas empresas. La media en este segmento es de 13 empleados, el doble que la media de empleados del segundo segmento. Sin embargo, la facturación es más del doble.

RESULTADO DEL EJERCICIO

Con respecto a esta variable, el 80% de las empresas presentan resultado del ejercicio positivo, observando que en este segmento, este porcentaje también ha aumentado. Sólo un 20% presentan resultado negativo.

PATRIMONIO NETO

El porcentaje de empresas que presentan Patrimonio Neto negativo es del 20%. El 60% de las empresas de este segmento tienen un ratio de endeudamiento superior al 60%.

El 10% de las empresas de este segmento cuentan con un capital social superior a 1.000.000 €, el 80% cuentan con un capital superior a 100.000 € y un 10% es inferior a 100.000 €.

ROE

Un 40% de estas empresas presentan un ROE negativo.

FACTURACIÓN POR EMPLEADO

El 50% de las empresas de este segmento tienen una facturación por empleado entre 40.000 € y 80.000 €. El 50% restante, tiene una cifra entre 80.000 € y 170.000 €.

ACTIVO INMATERIAL

En el 100% de las empresas de este segmento, el Activo Inmaterial representa menos del 40% del Activo total.

FONDO DE MANIOBRA

Un 20% de las empresas de este segmento presentan un Fondo de Maniobra negativo, lo que significa que en principio puedan tener problemas de liquidez, aunque habría que estudiar en profundidad la composición de su Activo y Pasivo corriente.

SEGMENTO 4

El último segmento está formado por las empresas de base tecnológica que presentan una Cifra Neta de Negocios superior a 2.000.000 €. Son un total de 4 empresas.

NÚMERO DE EMPLEADOS

En primer lugar hemos calculado la media de número de empleados que hay en estas empresas. Para realizar su cálculo hemos contado con datos de sólo 3 de estas empresas. Una de ellas la hemos excluido para este cálculo, ya que su número de empleados difiere bastante del resto al ser este bastante más elevado. Con lo cual, no podríamos obtener una media real.

Nº EMPLEADOS		
N	Válidos	3
	Perdidos	0
Media		22,00

La media en este segmento es de 22 empleados.

RESULTADO DEL EJERCICIO

Tras relacionar las variables Cifra Neta de Negocios y Resultado del ejercicio, hemos observado que el 100% de las empresas presenta un resultado del ejercicio positivo, siendo únicamente en una de las empresas inferior a 300.000 €.

PATRIMONIO NETO

El 100% de estas empresas presentan un Patrimonio Neto positivo y superior a 500.000 €. Aunque su ratio de endeudamiento en 3 de ellas es algo elevado, siendo este superior al 60%.

El capital social de estas empresas es superior a los 60.000 €, siendo menor solamente en 1 de ellas pero en ningún caso inferior a 10.000 €.

ROE

El 100% de las empresas de este segmento presentan un ROE positivo.

FACTURACIÓN POR EMPLEADO

En el 100% de estas empresas, la facturación por empleado es superior a los 80.000 €.

ACTIVO INMATERIAL

En dos de estas empresas, la inversión en Activo Inmaterial representa menos del 1% del Activo total y en las otras 2 restantes está entre el 20% y el 40%.

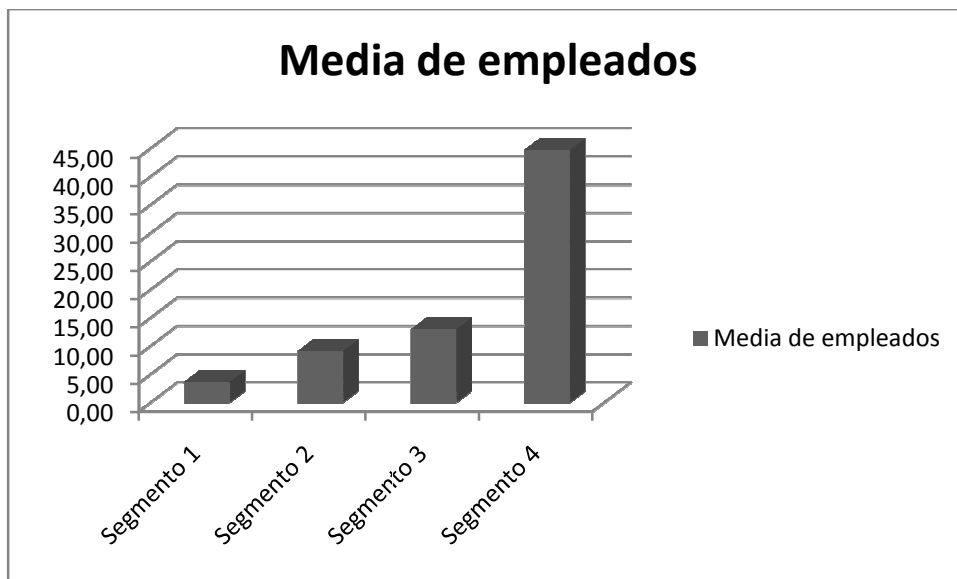
FONDO DE MANIOBRA

En este caso, hay una de las empresas que destaca por tener un Fondo de Maniobra negativo y bastante alejado del resto, lo que significa que en principio pudiera tener problemas de liquidez, aunque habría que estudiar en profundidad la composición de su Activo y Pasivo corriente, como se dijo en anteriores segmentos.

4.3. Conclusiones

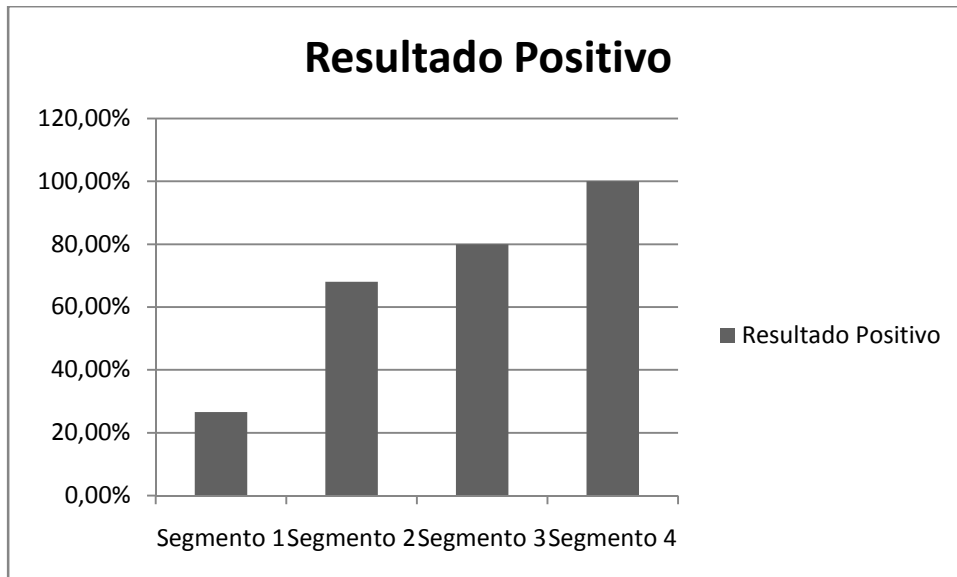
Número de empleados.

Esta primera variable muestra el tamaño reducido de estas empresas, pues dentro de la definición de microempresa (empresas existentes de menor tamaño) se contempla el número de empleados, perteneciendo a este sector las empresas que tienen en su plantilla menos de 10 empleados. Dentro de las pequeñas empresas se encuentran aquellas que tienen menos de 50 empleados y ninguno de los segmentos tiene una media superior a este último umbral. Por lo tanto, las Empresas de Base Tecnológica analizadas tienen un tamaño muy reducido, considerándose dentro de microempresas los segmentos 1 y 2 (los más numerosos 83% de las empresas) y los segmentos 3 y 4 (17% de las empresas) dentro de pequeñas empresas.



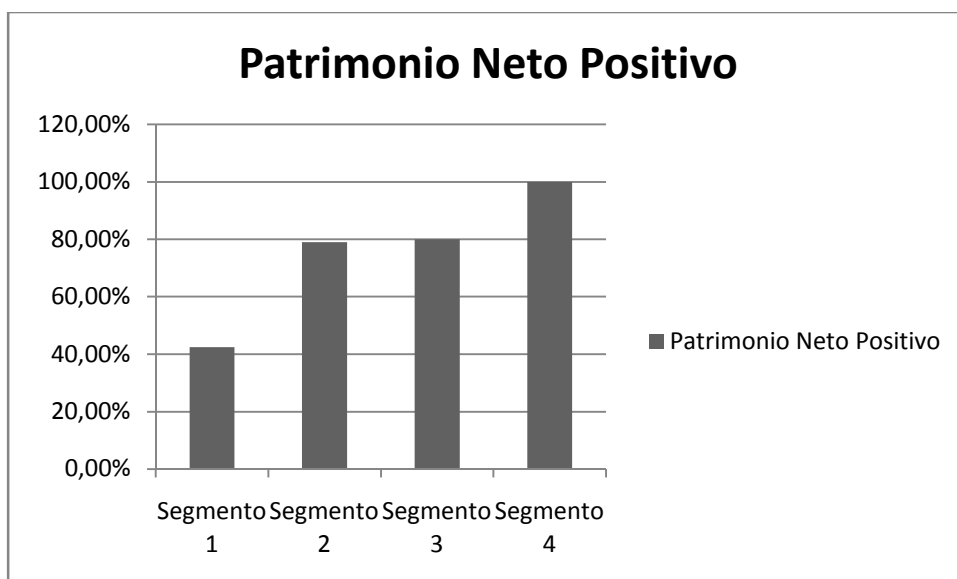
Resultado del ejercicio.

Si analizamos el tanto por ciento de resultados positivos obtenidos en cada segmento podemos observar como este aumenta a medida que aumenta la Cifra Neta de Negocios.



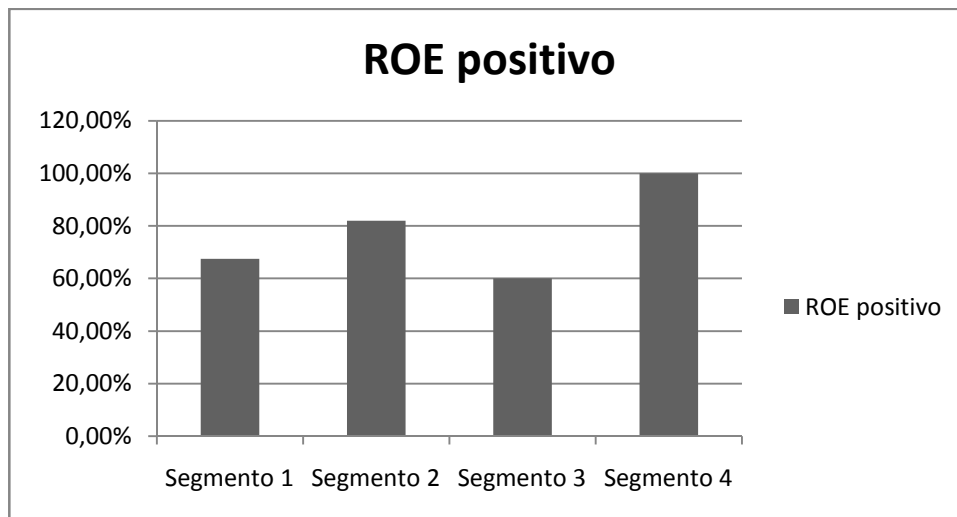
Patrimonio Neto.

Hemos observado que en el primer segmento existe muy poca cantidad de empresas con Patrimonio Neto positivo y que entre los segmentos 2 y 3 este porcentaje aumenta considerablemente aunque entre ellos no hay prácticamente diferencia. Solo cuando se superan los 2.000.000 € de Cifra Neta de Negocios se obtienen resultados positivos en el 100% de las empresas.



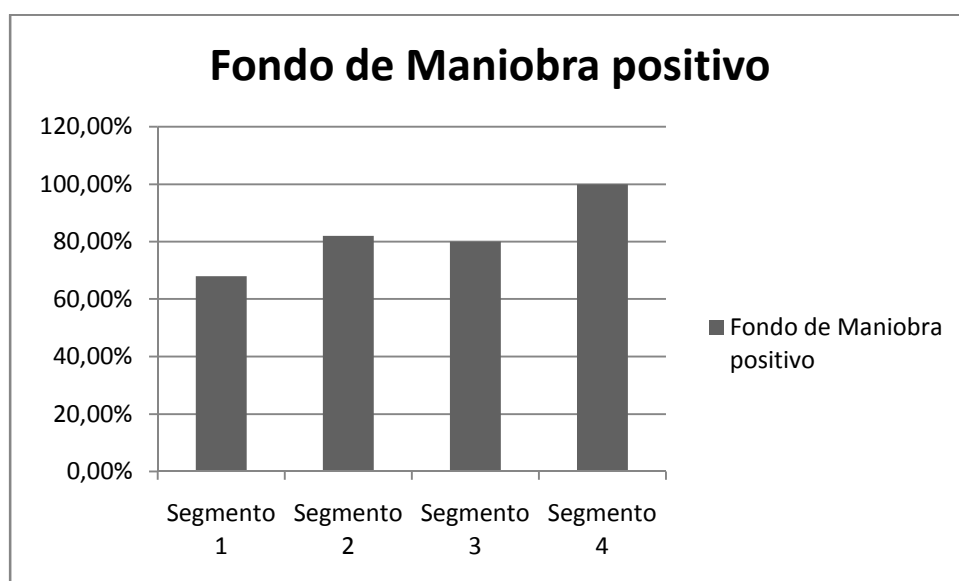
ROE.

Esta variable (que mide la rentabilidad que obtienen los accionistas de los fondos invertidos en la sociedad) nos muestra en el siguiente gráfico como a pesar de obtener mayor cantidad de resultados positivos al aumentar la Cifra Neta de Negocios, al aumentar esta entre los segmentos 2 y 3 se obtienen peores resultados en la rentabilidad para los accionistas.



Fondo de Maniobra.

Las empresas que presentan Fondos de maniobra negativos podrían presentar problemas de liquidez y al igual que en el caso del ROE el segmento 3 presenta mejores datos que el segmento 2.



De lo que se puede deducir que aunque a mayor Cifra Neta de Negocios se obtienen mejores resultados, existen variables (entre 100.000 y 2.000.000 €) que no cumplen estos mejores resultados al aumentar su Cifra de Neta de Negocios. Aunque es el segmento 4 el que mejores resultados obtiene en todos los casos. Por lo que, a partir de este importe de ventas se pueden considerar las Empresas de Base Tecnológica estudiadas que mejor datos aportan, independientemente del sector de actividad al que pertenezcan.

5. Factores en común de las Empresas de base tecnológica andaluzas con mayor Cifra Neta de Negocios.

5.1. Metodología.

Una vez realizada la caracterización de Empresas de Base Tecnológica andaluzas incluidas en el programa Campus, vamos a realizar un estudio de las empresas con mayor cifra neta de negocios. El objetivo de este punto es ver qué tienen en común estas empresas, en qué se diferencian y qué factores han contribuido al alcance de una cifra neta de negocios superior al resto de empresas, en definitiva, intentar determinar cuáles han sido los factores de éxito de las mismas.

Para conseguir este objetivo, en primer lugar hemos realizado un cuestionario (Ver Anexo I), el cual fue enviado a una muestra de empresas seleccionada, y cuyos datos se detallan más adelante en la ficha técnica. Las preguntas de este cuestionario se han formulado a partir de la información contenida en los siguientes estudios realizados previamente:

1 - Un estudio realizado por la Asociación de Jóvenes Empresarios (AJE) llamado *“Análisis de los factores que contribuyen al éxito de proyectos empresariales”* obtiene que algunos de los factores principales para el éxito de una empresa son los siguientes:

- Un buen producto o servicio.
- Conocimiento del mercado.
- Recursos humanos cualificados.
- Financiación adecuada.
- Buena ubicación de la empresa.
- Planificación y estrategia.
- Innovación y Tecnología.

El guión utilizado en este estudio nos ha servido de ayuda para desarrollar las preguntas de nuestro cuestionario.

2 - Según un estudio realizado por el Centro Europeo de Empresas e innovación de Navarra llamado *“Las empresas innovadoras de base tecnológica como fuente de desarrollo”*

económico sostenible”, los principales factores de éxito y fracaso de las empresas de base tecnológica son los siguientes:

1. El Equipo emprendedor: El equipo ideal debería ser un equipo completo y compensado. Es importante contar con personas experimentadas en todos los campos de la empresa para sacarla adelante. Un buen equipo de I+D no es suficiente.

2. El Plan de Empresa: Este plan debe analizar todos los aspectos de la empresa y plasmarlos de una manera comprensible para el lector, demostrando que es capaz de convertirse en un negocio rentable en un periodo no demasiado largo y que puede desarrollarse progresivamente hasta llegar a ser un gran negocio. Es importante que contemple todos aquellos aspectos que necesitarán ser cerrados/contratados por el camino: estudios de expertos, patentes, prototipos así como que la empresa es de alguna manera propietaria del conocimiento que es la fuente de su innovación y sus productos. Debe contener las necesidades financieras para los tres años siguientes y la manera en que se pretenden cubrir. Estas necesidades deben abarcar todos los campos de la actividad, no sólo las inversiones sino el coste del plan de marketing, la formación, etc., y ser coherentes.

Es importante así mismo recordar que el plan de empresa es un elemento vivo y por tanto después de terminado, debe seguirse, controlar el día a día e ir anotando y corrigiendo las desviaciones que se produzcan en el mismo y buscando salidas alternativas cuando los resultados que se vayan alcanzando no sean los deseados. En este sentido la planificación flexible de los recursos puede ser muy útil.

3. Innovación: creación de valor añadido: Si la idea es innovadora y de base tecnológica hay que medir las posibilidades existentes de protección de esa innovación, ya que si ésta no es protegible (a través de patentes, altas barreras de entrada tecnológica, etc.) puede que su diferencial de mercado dure poco tiempo, sea fácilmente imitable por la competencia. En el asesoramiento de este tipo de proyectos empresariales deberá tenerse muy en cuenta este punto, apoyando al equipo emprendedor en la búsqueda de productos o sistemas similares ya patentados y en la protección de sus propios productos o desarrollos.

4. Mercado: La idea debe partir así mismo de una necesidad de mercado, identificada y concreta a poder ser, ya que éste punto ayudará a enfocar adecuadamente el proyecto empresarial. El mercado y los clientes deben percibir el valor diferencial que la novedad introducida les aporta. Si no hay valor percibido por el mercado, probablemente la iniciativa no tendrá éxito. En este sentido, es muy importante realizar una buena prospección de

mercado y un análisis exhaustivo de la competencia, para entender cómo se venía cubriendo esa necesidad y cómo se debe enfocar la nueva empresa para, aprovechando ese mercado, complementar o superar la cobertura de la misma. Otra de las claves de éxito de una EIBT es que sea capaz de testar su nuevo producto o servicio con un cliente que le permita perfeccionarlo y ver su comportamiento en el mercado antes de lanzarlo definitivamente.

5. Financiación: Una vez que una EBT se ha puesto en marcha, es necesario, como en todas las empresas, que se consolide en el mercado. Pero debe además seguir al día en la tecnología que dio origen a la empresa y continuar desarrollándola junto con sus aplicaciones en el mercado. Esto supone normalmente una necesidad de inversión en formación del personal y en I+D superior a la media y por lo tanto unos costes de mantenimiento y desarrollo mayores. Si a esto añadimos que en muchas de ellas el proceso para conseguir un cliente nuevo, requiere de periodos de maduración amplios, esto se traduce en menores ventas y en unos menores o nulos beneficios en sus primeros años de vida. Es decir que en las EBTs las necesidades financieras en las etapas de gestación, creación y desarrollo suelen ser mucho mayores que en otras empresas.

6. El entorno: Las regiones en las que nacen y proliferan un mayor número de EBTs son aquellas que cuentan con unas infraestructuras de apoyo más potentes organizadas y coordinadas que se complementan y se potencian unas a otras. Aquellas regiones que cuentan con los mecanismos de motivación adecuados, buenos organismos de apoyo y redes fuertes son las que tienen más probabilidades de hacer nacer y crecer EBTs de éxito. Pero además para que una EIBT pueda salir adelante y crecer es necesario que en su entorno cuente con infraestructuras de I+D en su campo de desarrollo que hagan posible la evolución y puesta al día de la innovación y tecnología sobre las que se basa.

En la siguiente tabla vemos qué preguntas se han realizado en el cuestionario en relación a cada uno de los factores que hemos mencionado.

Salida al mercado.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los principales problemas que ha tenido la empresa a la hora de salir al mercado?
Conocimiento del Mercado.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Hizo la empresa una prueba previa del producto o servicio a una muestra de clientes antes de su salida al mercado? • ¿Tenían el grupo de Investigación o los investigadores relación previa con el mercado al que se dirigían (ventas, proyectos de I+D, etc.)?

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué factores principales cree que son los que hacen que su empresa sea competitiva en el mercado?
Financiación Adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Con qué porcentaje de financiación pública contó la empresa en el momento de su creación? (A estos efectos, se consideraría financiación pública cualquier aportación de fondos de la Administración, ya sea en subvención, préstamo o participación en capital). ¿Con qué porcentaje de financiación pública, con respecto a su pasivo, cuenta la empresa actualmente?
El Equipo Emprendedor/ Recursos Humanos Cualificados.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuenta la empresa con socios industriales (empresas o profesionales que antes estaban presentes en el mercado)? • ¿Con cuántas personas cuenta el departamento comercial? ¿Desde el inicio existía un departamento comercial ya formado? ¿Alguno de los socios se dedica desde el inicio al departamento comercial (exclusivamente o parcialmente)? • ¿Qué porcentaje de los empleados de la empresa tienen formación universitaria? • ¿Cuál ha sido la evolución de la plantilla entre 2009-2011? ¿Cuál ha sido el porcentaje de variación?
Plan de Empresa / Planificación y Estrategia.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La empresa cuenta con un plan de empresa? En caso afirmativo, ¿Se sigue un control del mismo? • ¿Considera que se han cumplido las expectativas con las que creó la empresa? En relación a la pregunta anterior, ¿Cuál son los factores principales que han influido en el cumplimiento o incumplimiento de sus expectativas?
Un buen producto o servicio. Innovación y Tecnología: creación de valor añadido.	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas adscritas al Programa Campus nacían para la transferencia de tecnología o de conocimiento de una patente o línea de investigación. ¿Representan esa patente o línea de investigación ahora el principal producto de la empresa? • Todas las empresas incluidas en el Proyecto Campus están basadas en ideas innovadoras. En el caso de su empresa, ¿Hay productos o servicios similares en el mercado? • ¿Creen que los clientes perciben el valor añadido derivado de la idea innovadora del producto o servicio que ofrece la empresa? ¿Tienen algún mecanismo de control para medir esa percepción?
El Entorno / Buena Ubicación de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es una empresa internacionalizada? (A estos efectos, se consideraría internacionalizada si realiza ventas recurrentes en el exterior). En caso afirmativo, ¿en qué países trabaja? ¿Qué porcentaje de la Cifra Neta de Negocios se realiza fuera de España?
Otra	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de la Cifra Neta de Negocios en los años 2009, 2010 y 2011. • ¿Qué porcentaje de la cifra neta de negocios está constituido por

Información.	<p>productos o servicios que podríamos denominar estándar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En su opinión ¿Qué elementos han sido claves para alcanzar una mayor Cifra Neta de Negocios?
--------------	---

Nuestro cuestionario ha sido validado por Rafael Peral, Técnico de la Agencia IDEA.

De las Empresas de Base Tecnológica beneficiarias del programa Campus estudiadas en el punto anterior, que incluían aquellas de las que se disponía de sus cuentas anuales, hemos seleccionado una muestra considerando como criterio el que hayan obtenido una cifra neta de negocios superior a 200.000 € en el año 2010, ya que a partir de esta cifra, un volumen significativo de empresas tienen un resultado positivo en ese mismo año. Considerando estos aspectos, el total de la muestra son 30 empresas.

FICHA TÉCNICA	
Tipo de muestreo.	Muestreo de Conveniencia.
Fecha de recogida de Información.	29-06-2012 / 2-08-2012
Modalidad de recogida de Información.	Cuestionario a través de email.
Población.	Empresas de Base Tecnológica beneficiarias del programa Campus en el año 2010 con una Cifra Neta de Negocios superior a 200.000 €.
Ámbito Geográfico.	Andalucía.
Muestra.	30 empresas.
Número de respuestas obtenidas.	15 Empresas (50%).

5.2. Descripción de la muestra.

Hemos analizado algunos datos de las empresas encuestadas:

LOCALIZACIÓN

La siguiente tabla muestra información sobre el número y porcentaje de empresas que pertenecen a cada provincia y el número y porcentaje de empresas que han respondido a la encuesta de cada provincia sobre el total de empresas de dicha provincia.

Provincia	Número y Porcentaje total de la muestra.	Número y Porcentaje de empresas que han respondido al cuestionario.	Número y Porcentaje de empresas que han respondido en cada provincia sobre la muestra en esa provincia.
ALMERÍA	2 6,7%	1 6%	1 50%
GRANADA	5 16.6 %	2 13.3%	2 40%
MÁLAGA	5 16.6%	2 13.3%	2 40%
CADIZ	7 23.3%	3 20%	3 43.8%
SEVILLA	9 30%	5 33.3%	5 55.5%
CÓRDOBA	2 6.7%	2 13.3%	2 100%

SECTOR

La siguiente tabla muestra información sobre el número y porcentaje de la muestra y el número y porcentaje de empresas que han respondido al cuestionario que pertenecen a cada sector.

Sector	Número y Porcentaje total de la muestra.		Número y Porcentaje de empresas que han respondido al cuestionario.	
CONSULTORÍA Y FORMACIÓN	2	6.7%	1	6%
ENERGÍAS RENOVABLES	2	6.7%	2	13.3%
TIC	8	26.7%	2	13.3%
INDUSTRIA	1	3.33%	1	6%
SALUD	4	13.3%	3	20%
BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA	1	3.33%	1	6%
OTROS SECTORES	9	30%	5	33.3%
SERVICIOS	2	6.7%	0	-
BIOTECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	1	3.33%	0	-

Año de Constitución:

- Sólo un 6% de estas empresas se constituyeron antes del año 2000. El 66.6% de estas empresas se constituyeron entre 2000 y 2005.

- Un 26.6 % se construyeron entre 2005 y 2010.

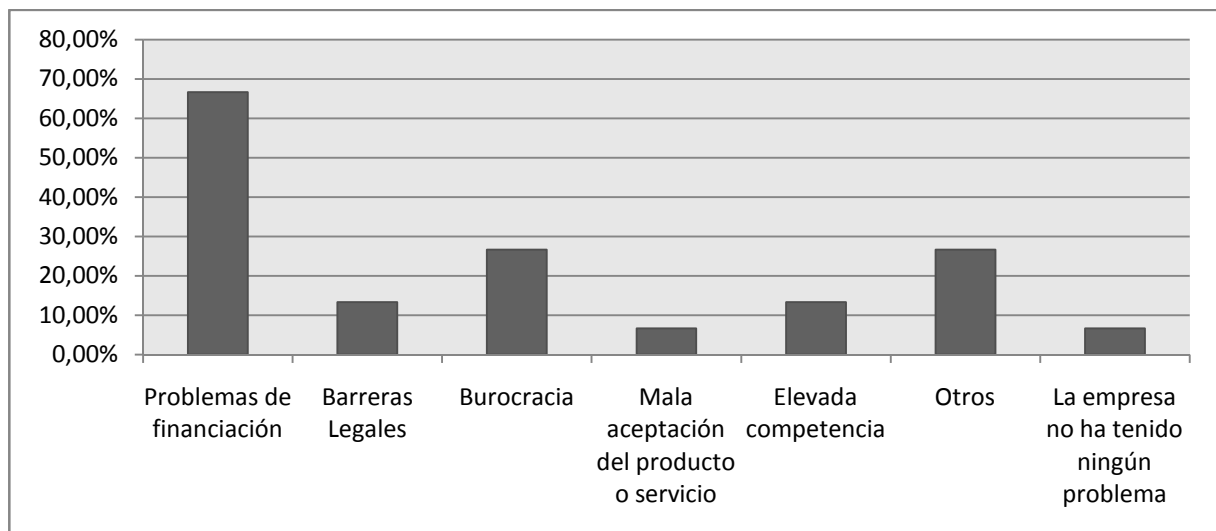
Relación Gerencia- Propiedad:

- Hemos observado que en un 80% de las empresas que hemos utilizado para este estudio, que la persona que se encarga de la gerencia de la empresa, también es propietaria de ella.

5.3. Resultados.

- Como podemos observar en el gráfico 1, las empresas dan una especial importancia a los problemas de financiación como su principal problema a la hora de salir al mercado, mientras que otros factores son menos relevantes, aunque están presentes. Sólo un pequeño porcentaje consideran no haber tenido ningún problema. En el siguiente gráfico vemos el porcentaje de respuestas a cada opción.

Gráfico 1. Problemas para salir al mercado.



- Más de un 65% de estas empresas realizaron una prueba previa del producto o servicio a una muestra de clientes antes de su salida al mercado.

- En más de un 90% de las empresas que han respondido al cuestionario el grupo de investigación o investigadores tenían relación previa con el mercado al que se dirigían.

- En relación con la financiación pública que obtuvieron las empresas en el inicio de su actividad y la que obtienen actualmente, podemos ver en los gráficos 2 y 3, que la mitad de las empresas contaron en el momento de su creación con menos del 20% de financiación pública, un 6% de las empresas contó con una financiación pública entre el 20% y el 50% y un 13% contó con más del 50% de financiación pública en el momento de su creación. Actualmente la mitad de las empresas cuentan con una financiación entre el 20% y el 50%.

Gráfico 2. Financiación Pública en el momento de creación.

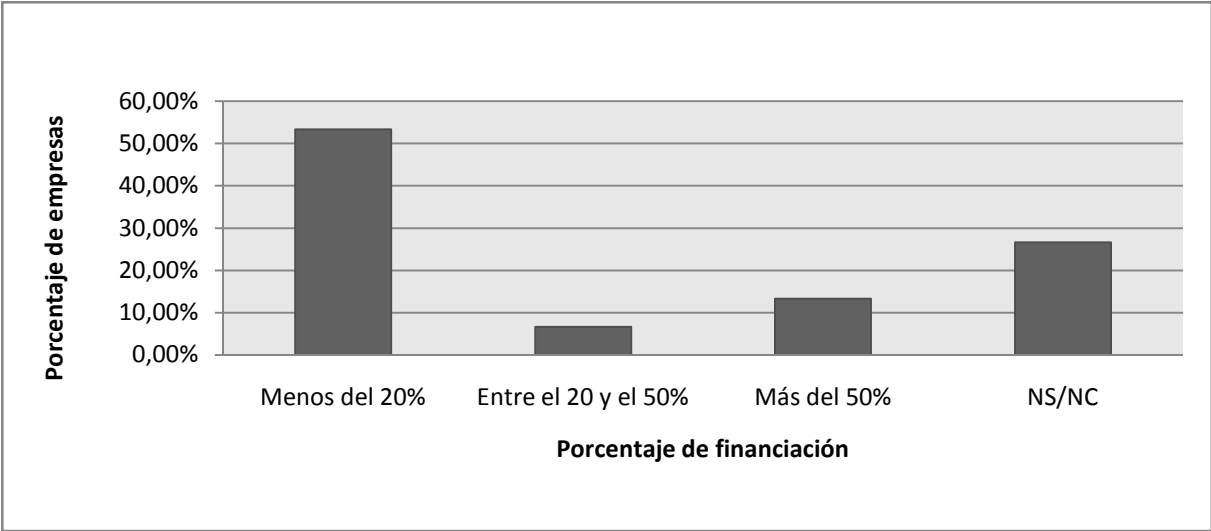
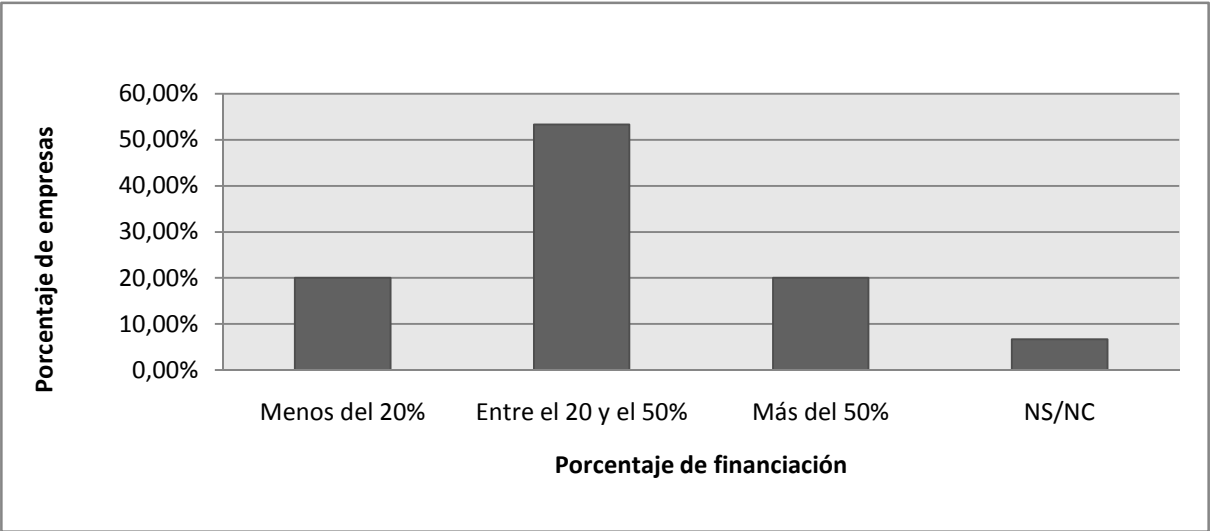


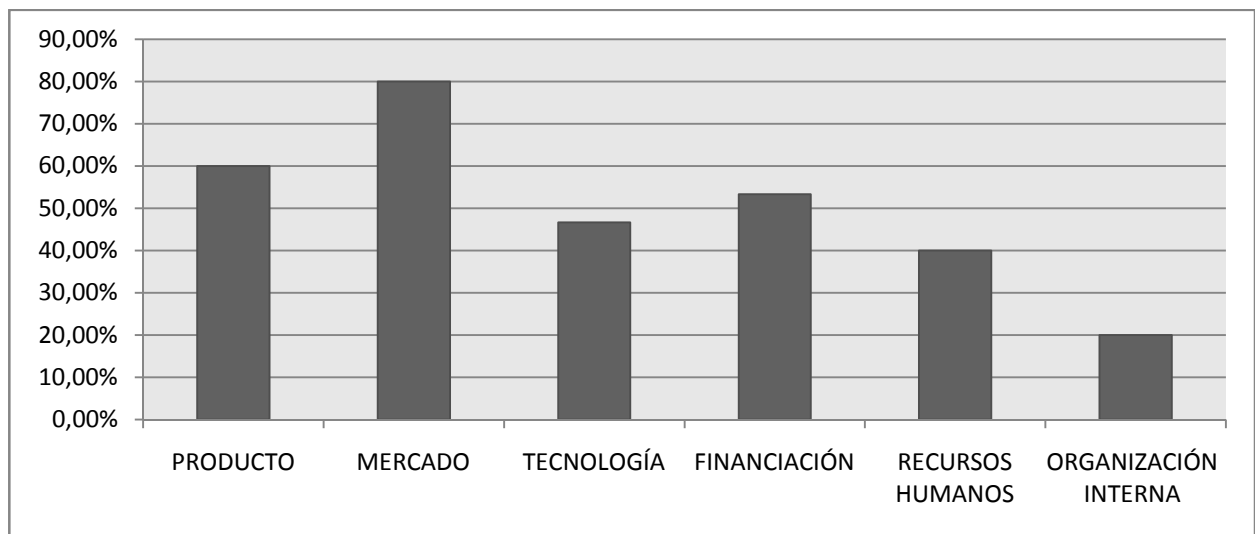
Gráfico 3. Financiación Pública Actualmente.



- Como hemos mencionado anteriormente, otro de los factores relevantes es el plan de empresa. Más de un 90% de estas empresas cuentan con un plan de empresa, y de este porcentaje, un 85% han respondido que siguen un control del mismo.

- En cuanto a las expectativas con las que se crearon estas empresas, un 60% han respondido que se han cumplido algunas de ellas y más de un 30% han respondido que se han cumplido totalmente. Sólo un 6.7% han respondido que en su empresa no se han cumplido las expectativas con las que se creó la empresa. En relación a esta información, hemos preguntado qué factores creen que han influido principalmente en el cumplimiento de esas expectativas. El siguiente gráfico muestra los factores que las empresas consideran que han influido en el cumplimiento de sus expectativas.

Gráfico 4. Factores que han influido en el cumplimiento de las expectativas de las empresas.

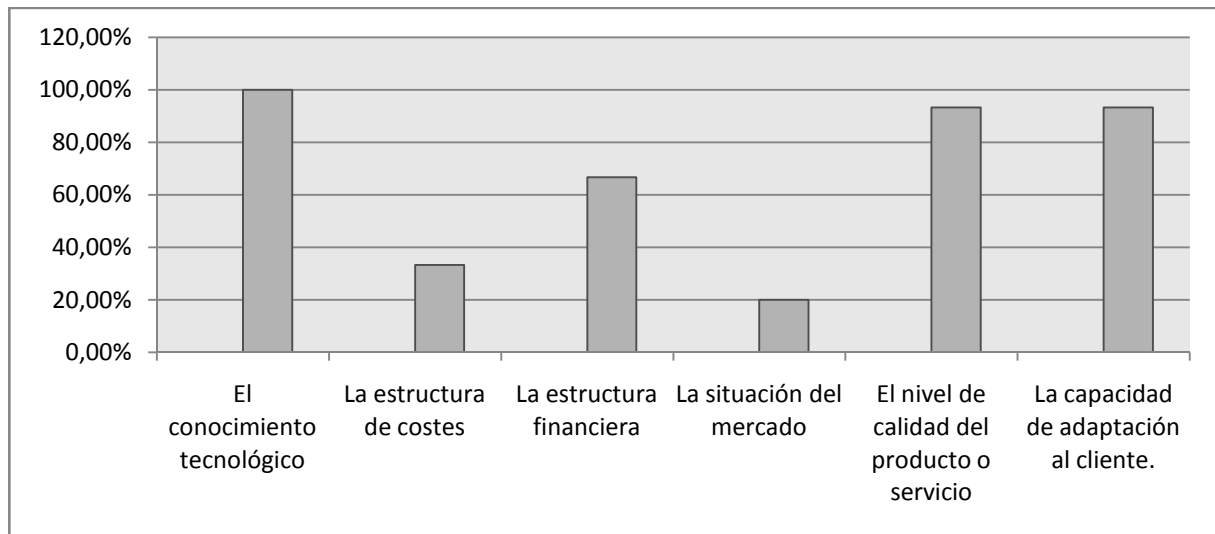


- Un 46% han respondido en el cuestionario que la patente o línea de investigación por la que se creó la empresa, representa actualmente el principal producto de la empresa.

- Un 80% de las empresas afirman que en el mercado existen actualmente productos o servicios similares al suyo.

- Hemos preguntado a las empresas qué factores creen que son los que hacen que su empresa sea competitiva en el mercado. Como podemos observar en el gráfico 5, todas las empresas destacan como ventaja competitiva el conocimiento tecnológico entre otras. Otros factores que consideran relevantes muchas de estas empresas, son la calidad de sus productos o servicios y la capacidad de adaptación a sus clientes.

Gráfico 5. Factores de competitividad de las empresas.



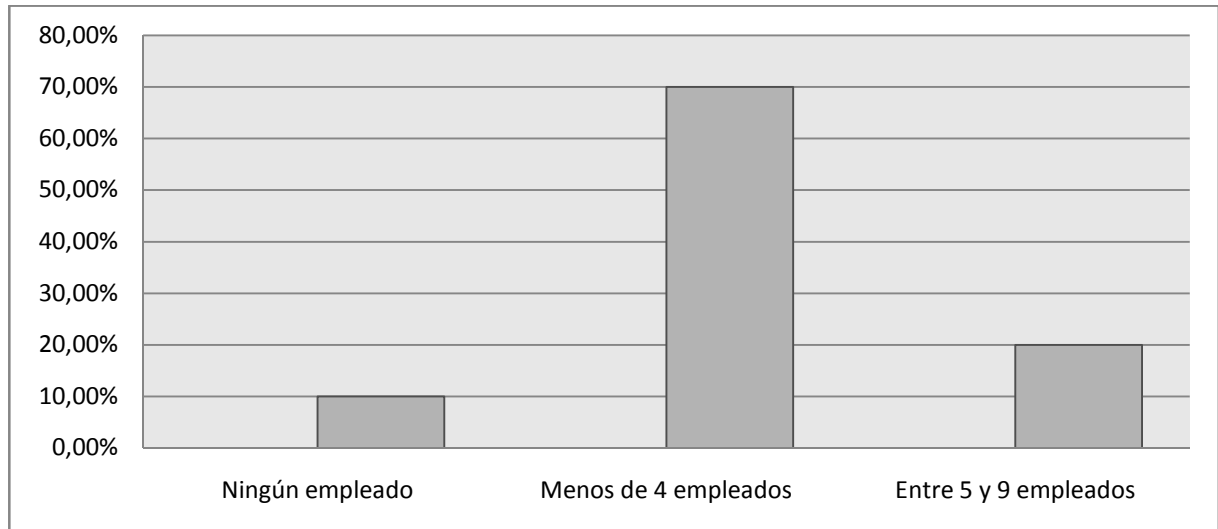
- Más del 85% de estas empresas consideran que sus clientes perciben el valor añadido derivado de la idea innovadora de su producto o servicio. De este porcentaje, un 60% tiene un mecanismo de control para medir esa percepción. Uno de los mecanismos utilizados son encuestas de satisfacción realizadas a los clientes de forma periódica, y otro es el contacto que mantienen clientes y comerciales, que les permite a estos últimos conocer mejor las necesidades de sus clientes y comprobar su grado de satisfacción con los productos y servicios.

- Un 45% de las empresas han respondido que sí cuentan con socios industriales (empresas o profesionales que antes estaban presentes en el mercado) y de este porcentaje un 43% se incorporaron en el momento en el que se creó la empresa y el resto se incorporaron posteriormente.

- El departamento comercial en estas empresas está constituido por una media de 3 empleados. Un 70% cuenta con menos de 4 empleados, un 20% cuenta con un número de empleados entre 5 y 9 y un 10% no cuenta con ninguna persona que se dedique a las funciones comerciales. Aunque no todas estas empresas contaban con un departamento comercial desde que se crearon. El 67% no contaba con un departamento comercial propiamente dicho desde el inicio mientras que un 33% sí contaba con el mismo. En el 60% de estas empresas al menos uno de los socios se dedica a labores comerciales

(exclusivamente o parcialmente) desde que se creó la empresa frente al 40% que no lo ha hecho.

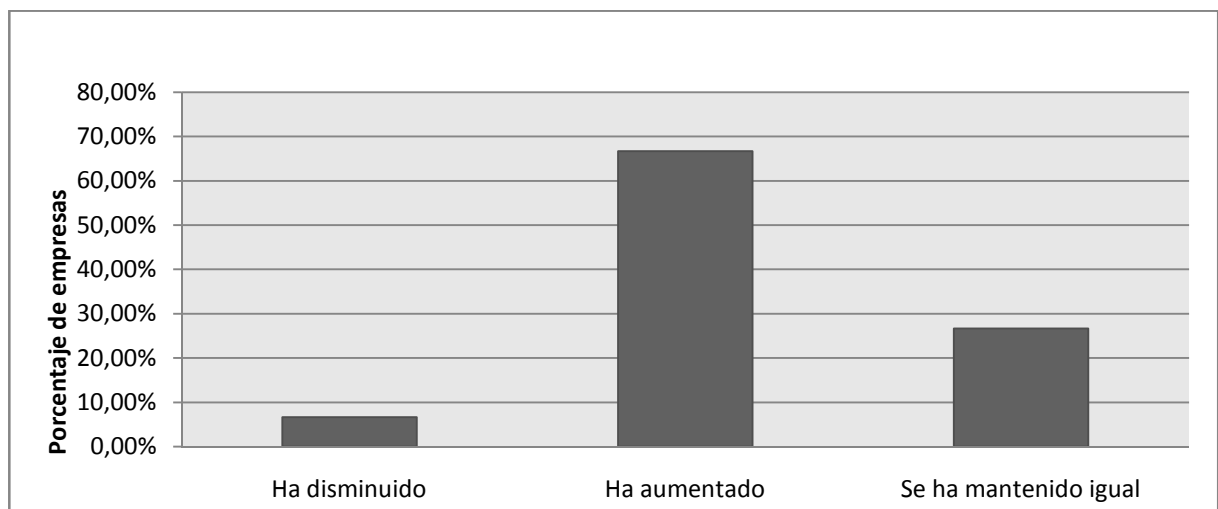
Gráfico 6. Empleados del Departamento Comercial.



-Todas las empresas que han respondido a este cuestionario tienen en su plantilla más de un 50% de empleados con formación universitaria. Teniendo una de estas empresas el 100% de sus empleados con formación universitaria.

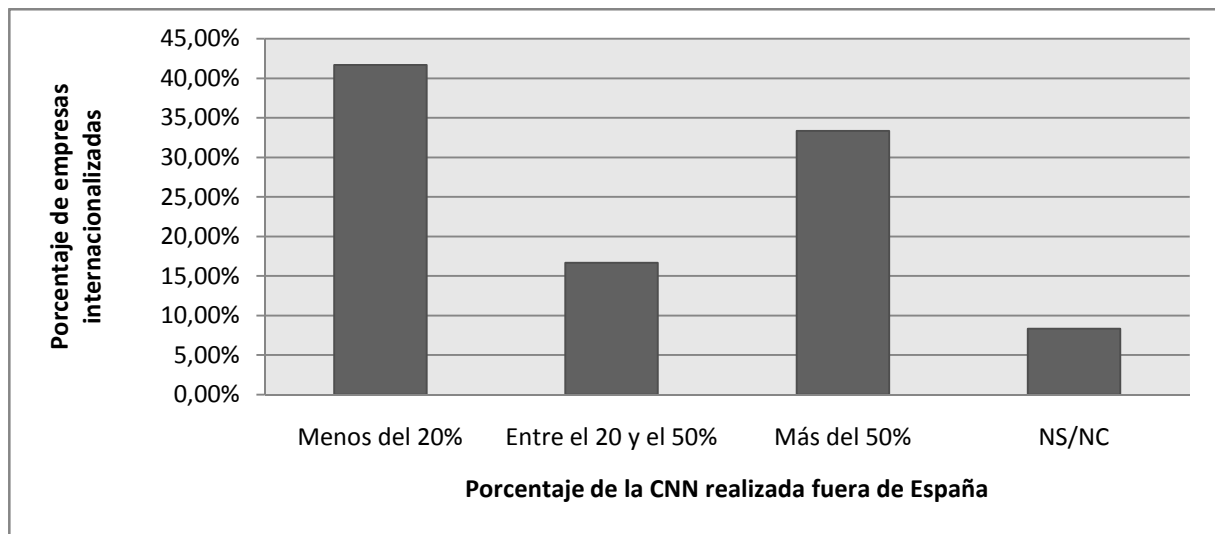
- La evolución de la plantilla, de las empresas que han respondido al cuestionario, entre los años 2009-2011 ha sido de un aumento en el 67% de las empresas, un 27% se ha mantenido constante y un 6% ha disminuido su plantilla en este periodo.

Gráfico 7. Evolución de la plantilla entre 2009-2011.



- Otra de las características a tener en cuenta en estas empresas ha sido la internacionalización, considerando empresa internacionalizada aquella que realiza ventas recurrentes en el exterior. El 74% de las empresas que han respondido al cuestionario sí están internacionalizadas. Estas empresas internacionalizadas venden sus productos en distintos países, siendo destacables Europa, Estados Unidos y Sudamérica. El siguiente gráfico muestra qué porcentaje de la cifra neta de negocios realizan fuera de España.

Gráfico 8. Porcentaje de la CNN realizada fuera de España.



-En relación a la variación de la Cifra Neta de Negocios, los resultados que hemos obtenido son los siguientes.

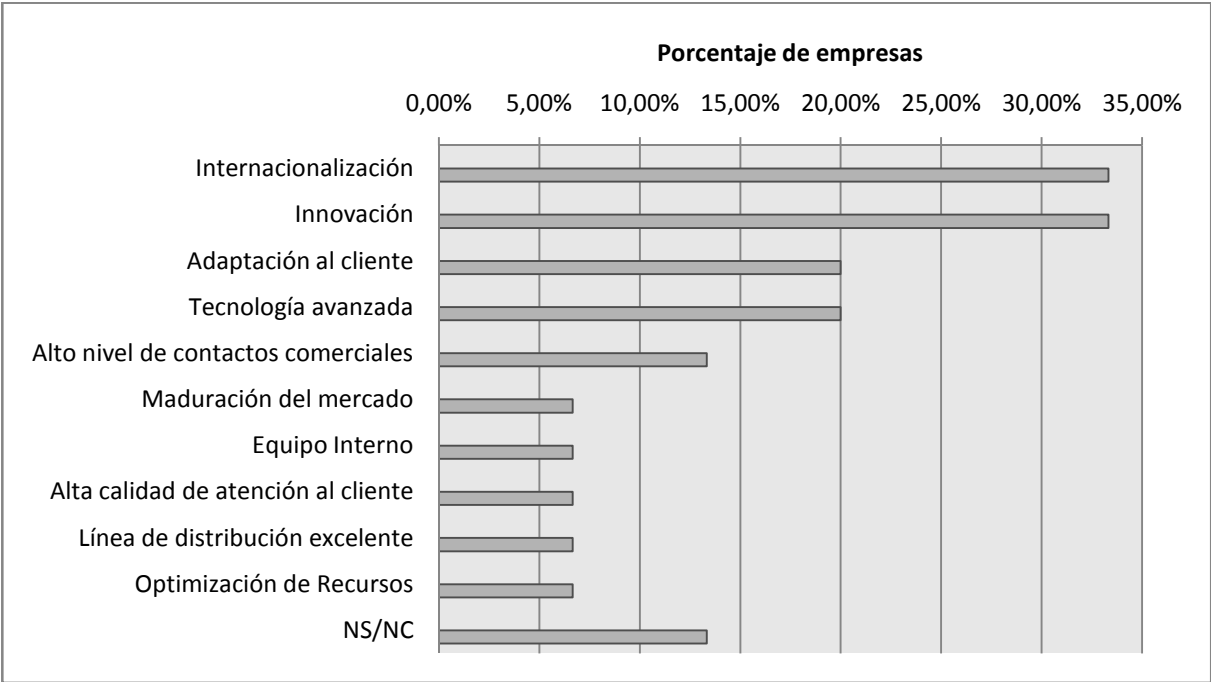
En el año 2009 un 92% de estas empresas han aumentado su Cifra Neta de Negocios, un 8% la han disminuido. En el año 2010, ha aumentado en el 75% de las empresas y disminuido en el 25%. En el año 2011, ha aumentado en el 75% de las empresas y disminuido en el 25%.

	Año 2009	Año 2010	Año 2011
Porcentaje de empresas que ha aumentado su Cifra Neta de Negocios.	92%	75%	75%
Porcentaje de empresas que ha disminuido su Cifra Neta de Negocios.	8%	25%	25%

-Finalmente hemos preguntado a las empresas qué elementos creen que han sido claves para alcanzar Cifra Neta de Negocios más elevada que el resto. Los resultados obtenidos de

las empresas que han respondido al cuestionario han sido diversos pero, como muestra el siguiente gráfico, la mayoría han destacado el hecho de ser empresas internacionalizadas y tener productos o servicios innovadores. Algunas de ellas destacan su capacidad de adaptación al cliente y la apuesta por la tecnología. Sólo unas pocas mencionan el buen trabajo de su plantilla y unas buenas relaciones comerciales con los clientes.

Gráfico 9. Elementos clave para la obtención de una CNN superior al resto de empresas.



Conclusiones

Una vez analizados los resultados obtenidos en la encuesta, y teniendo en cuenta las limitaciones que hemos tenido a la hora de abordar este punto, ya que sólo hemos obtenido respuesta del 50% de la muestra, las conclusiones más relevantes son las siguientes:

Según las respuestas obtenidas en nuestra encuesta, las empresas consideran como principales factores que han contribuido al alcance de una mayor cifra neta de negocios, en primer lugar la internacionalización y la innovación, y en segundo lugar la adaptación al cliente y el uso de tecnología avanzada, considerando el conocimiento tecnológico como su principal ventaja competitiva.

Entre los distintos problemas que pueden tener las empresas en sus inicios, la mayoría coinciden en la financiación como principal problema que dificultó su salida al mercado.

Otro de los factores que podemos considerar relevantes, según los resultados de nuestra encuesta, y que hemos mencionado anteriormente, es la existencia de un plan de empresa y una adecuada formación de los recursos humanos, ya que la mayoría de estas empresas afirman tener un plan de empresa, además de contar con más del 50% de su plantilla con formación universitaria.

La relación con el mercado es otro factor relevante, ya que los grupos de investigación de las empresas encuestadas sí tenían una relación previa con el mercado al que se dirigían. Estas empresas utilizan mecanismos de control para medir la percepción del valor añadido de sus productos o servicios, manteniendo así, una relación más cercana con sus clientes.

6. Conclusiones.

Como se puede desprender del estudio realizado, las empresas de base tecnológica son un formato de empresa de creciente desarrollo, desempeñando un papel importante en el desarrollo de una región debido a que, por sus características, potencian el tejido tecnológico y el desarrollo económico, y contribuyen a la creación de empleo, principalmente empleo cualificado, aportando un alto valor añadido al entorno industrial. En muchas ocasiones nacen de proyectos de investigación llevados a cabo por universidades o centros tecnológicos, creándose vínculos entre ellos mediante los cuales las universidades transfieren conocimiento al sector productivo, convirtiendo la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico en actividad empresarial. Incluso las propias universidades promueven la creación de EBTs con diferentes actuaciones que ponen a su disposición, como actividades de formación, asesoramiento, etc.

De la literatura se recoge la definición de EBT que estas empresas se caracterizan por ser de pequeño tamaño aunque obtienen tasas de crecimiento de su producción mayores que el resto de empresas. Producen bienes y servicios con alto valor añadido, son más flexibles que otras empresas y más dinámicas tecnológicamente. Su ciclo de vida es muy diferente al de las empresas tradicionales y, en general, requieren mayores inversiones en las fases iniciales para desarrollar sus productos, por lo que se enfrentan a un mayor riesgo.

Las principales comunidades autónomas, en materia de empresas de base tecnológica, cuentan con distintas formas de promoción apoyando e impulsando la innovación dentro de su ámbito de actuación. Así, cada una de las comunidades posee un órgano encargado de desarrollar esta labor con distintas ayudas y programas, además de una serie de asociaciones que fomentan la innovación y el desarrollo tecnológico. En materia de ayudas destaca el País Vasco por tener un mayor número de las mismas; en cuanto al número de asociaciones es Andalucía quien marca la diferencia.

En el análisis de las características de empresas de base tecnológica realizado, éstas han sido clasificadas atendiendo a dos criterios: el sector de actividad al que pertenecen, y sus cuentas anuales en el año 2010.

Si nos centramos en el sector de actividad al que pertenecen (para el cual se han considerado 174 empresas) la provincia de Málaga es la que mayor número de empresas de base tecnológica posee y el sector de actividad mayoritario es el de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el caso de la clasificación en base a las cuentas anuales (para la cual se han considerado las 82 empresas de las que se disponía de datos de las cuentas anuales) se han dividido las empresas en 4 segmentos atendiendo a su cifra neta de negocios, puesto que la variabilidad de los datos impide hacer un análisis estadístico agrupado. Se han analizado distintas variables y ratios dentro de cada segmento. Lo cual nos lleva a decir que, estas empresas tienen un reducido tamaño, puesto que la mayoría son microempresas. Además la mayoría de variables muestra mejores resultados a medida que aumenta la cifra neta de negocios, aunque existen excepciones con algunas de ellas como es el ROE y el fondo de maniobra en los segmentos 2 y 3, en los que se puede observar una disminución de los resultados positivos.

Por último, los resultados del estudio empírico realizado sobre el conjunto de empresas de base tecnológica de Andalucía con mayor cifra neta de negocios, cuyo objetivo era analizar qué tienen en común, en qué se diferencian y que factores han contribuido a que alcancen dicha posición, muestran que, las empresas consideran como principales factores que han contribuido al alcance de sus mayores cifras netas de negocios, en primer lugar la internacionalización y la innovación. Entre los distintos problemas que pueden tener las empresas en sus inicios, la mayoría coinciden en la financiación como principal problema que dificultó su salida al mercado. Otro de los factores que podemos considerar relevantes es la existencia de un plan de empresa y una adecuada formación de los recursos humanos, así como, mecanismos de control para medir la percepción del valor añadido de sus productos o servicios, manteniendo así, una relación más cercana con sus clientes.

Este estudio ha tenido una serie de limitaciones. En primer lugar no se han podido obtener las cuentas anuales de muchas de las empresas beneficiarias del programa Campus, ya que

en la base de datos utilizada, SABI, no están registradas y por ello sólo se pudo realizar la caracterización en base a las cuentas anuales de algunas de estas empresas. En segundo lugar, solamente el 50% de la muestra seleccionada respondió la encuesta enviada, del 50% de la muestra seleccionada, lo que hace que los resultados sean menos relevantes y hayan de ser considerados con cautela.

Para finalizar, cabe mencionar que podría ser interesante ampliar este estudio realizando una caracterización en base a las cuentas anuales del total de las empresas del programa Campus, disponiendo de los datos de todas estas empresas. Sería interesante también realizar una encuesta a una muestra de empresas más grande e incluir entrevistas personales para enriquecer los resultados a obtener.

7. Bibliografía.

Almus, M., y Nerlinger, E. A. (1999): "Growth of New Technology-Based Firms: Which Factors Matter?", *Small Business Economics* 13, pp. 141–154.

Clemenza, C., Ferrer, J. y Araujo, R. (2006): *La Investigación universitaria como vía de fortalecimiento de la relación Universidad-Sector Productivo. Caso: La Universidad de Zulia*, (en línea), Consulta: 25 de Julio 2012, Disponible en: www.redalyc.uaemex.mx, ISSN 1317-2255.

Comisión Europea (2002): "High-Tech SMEs in Europe" *Observatory of European SMEs 2002/6* European Network for SME Research ENSR.

Díaz, E., Gómez, C., Cuervo, J. y De la Sota, J. (2007): "Guía para emprendedores de Base Tecnológica: Emprender desde la Investigación y el Desarrollo tecnológico", Colección Sistema *Madri+d*, No. 31, Comunidad de Madrid.

Dirección General de Empleo (2009): "Quiero montar una Empresa de Base Tecnológica", *Cuadernos de Orientación para el emprendimiento* No. 9.

Fariñas, J.C. y López, A. (2006): "Las empresas pequeñas de Base Tecnológica en España: Delimitación, evolución y características", *Dirección General de Política de la PYME*, Madrid, Octubre, 2006.

González, A. (2003): "Creación de Empresas de Base Tecnológica: La experiencia internacional", *Colección Sistema Madri+d*, No.10, Comunidad de Madrid.

Madariaga, I. y Goñi, B. (2003): *Las empresas innovadoras de Base Tecnológica como fuente de desarrollo económico sostenible*, Economía y desarrollo sostenible: actas del congreso 2004, Congreso de Economía de Navarra, Pamplona 2003.

Marcano, L. (1996): *Las empresas de Base Tecnológica, propuestas de opciones para la región*. Documento SP / TEPI / DI nº 2, SELA.

Ministerio de Educación y Ciencia (2008): *La creación de Empresas de Base Tecnológica en el ámbito universitario a partir de la reforma de la LOU*.

Motohashi, K. (2005): "University-industry collaborations in Japan: The role of new technology based firms in transforming the National Innovation System", *Research Policy*, Vol. 34 No.5, pp. 583-96.

Navarro, K. (1995): "La Vinculación Universidad-Sector Productivo en Venezuela: las dos caras de una misma moneda", *Revista Opción*, No. 17, pp. 39-54. Maracaibo, 2011.

Palacios, M., Tíndaro del Val y Casanueva, C. (s.a.): *Inversión en nuevas Empresas de Base Tecnológica en la Comunidad de Madrid*, ETSI Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, 2010.

Paredes, L. (1995): "Elementos de Análisis para un Nuevo Paradigma de la Vinculación Universidad-Industria", *Revista Opción*, No. 17, pp. 25-38, Maracaibo, 2011.

Pérez, C. (1986): *Las nuevas tecnologías una visión de conjunto en la Tercera Revolución Industrial*. Grupo Editor Latinoamericano.

Ramos, M. (2002): *Reflexiones sobre la vinculación de la actividad científica y tecnológica con el sector productivo*, En Memorias I Reunión Nacional e internacional de Gestión de Investigación y Desarrollo, Mayo, Caracas, UCV-FCES.

Romera, F. (2010): "Innovación y Desarrollo económico- Infraestructuras para la Innovación: el papel de los parques científicos y tecnológicos", *Colección Mediterráneo Económico 17*, Fundación Cajamar, Junio 2010.

Ryder, E. (1998): *Política de Investigación en la Universidad Venezolana*. V Seminario de Investigación, Memorias, LUZ, Vicerrectorado Académico, CONDES, pp. 11-16.

Simón, K., Madariaga, I., López, J. y Casanova, J. (2003): *Creación de Empresas de Base Tecnológica: una experiencia práctica*, Proyecto para la Promoción de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica.

Storey, D.J. y B.S. Tether (1998): "New technology-based firms in the European Union: an introduction". *Research Policy* (26), pp. 933-946.

Trenado, M. y Huergo, H. (2007): "Nuevas Empresas de Base Tecnológica: Una revisión de la literatura reciente", *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial*, Febrero 2007.

"Análisis de los factores que contribuyen al éxito de proyectos empresariales", Asociación de Jóvenes Empresarios de Madrid, 2008.

Páginas web

www.dimensionempresarial.com

www.agenciaidea.es

www.acc10.cat

www.madrimasd.org

www.spri.es

www.mineco.es

www.cdti.es

www.enisa.es

www.gen-es.org

www.innocash.es

www.csic.es

www.ctecno.net

www.aebt.es

www.reta.es

www.corporaciotecnologica.com

www.innoves.es

Normativas

Normativa sobre empresas de base tecnológica y de servicios tecnológicos de la UPM (*Aprobada en Consejo de Gobierno el 28 de abril de 2005, B.O.U.P.M. núm. 75, abril-junio 2005*).

Reglamento sobre empresas de base tecnológica con origen en la UPCT

Reglamento empresas de base tecnológica Universidad de Almería (*Aprobado por Consejo de Gobierno el 31/10/2008, Publicado en BOJA nº230 de 19 de noviembre de 2008*).

Reglamento para la creación de empresas de base tecnológica en la Universidad de Valladolid (*Aprobado en Consejo de Gobierno de 18 de diciembre de 2008*).

Anexo I.

CUESTIONARIO EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ÉXITO EN ANDALUCÍA

Estimado Sr. / Sra., desde la Agencia IDEA, estamos realizando un análisis de las empresas de base tecnológica de Andalucía que han sido incluidas en el Programa Campus de IDEA. El objetivo de este cuestionario es tratar de determinar los factores y circunstancias que tienen en común las empresas de mayor facturación dentro del grupo de beneficiarios del Programa Campus. Para seleccionar a dichas empresas, entre las que se encuentra la suya, hemos obtenido información del Registro Mercantil a través de la base de datos SABI. Este análisis podría considerarse como una fórmula de realizar una evaluación de los incentivos otorgados de una forma global y determinar posibles acciones de mejora para el futuro.

El ámbito del trabajo es estrictamente de uso interno de la Agencia IDEA. Los datos serán tratados con confidencialidad y de forma agregada. Si usted así lo desea, les podremos hacer llegar una copia del trabajo una vez finalizado. El cuestionario consta de 30 preguntas que se han intentado formular con sencillez para poder ser contestadas con precisión y rapidez. En cada una de ellas podrá hacer usted las observaciones que considere pertinentes. Las respuestas las pueden enviar a cualquiera de las direcciones de correo electrónico siguientes:

Esther Gómez esther.gomez@agenciaidea.es

Esther Escámez esther.escamez@agenciaidea.es

1. ¿Cuáles son los principales problemas que ha tenido la empresa a la hora de salir al mercado?

Indicar una o varias opciones.

- a) Problemas de financiación.
- b) Barreras legales.
- c) Burocracia.
- d) Mala aceptación del producto o servicio.
- e) Elevada competencia.
- f) Otros. Indicar otros problemas.

- g) La empresa no ha tenido ningún problema.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

2. ¿Hizo la empresa una prueba previa del producto o servicio a una muestra de clientes antes de su salida al mercado?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

3. ¿Tenían el grupo de investigación o los investigadores relación previa con el mercado al que se dirigían (ventas, proyectos de I+D, etc.)?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

4. ¿Con qué porcentaje de financiación pública contó la empresa en el momento de su creación? (A estos efectos, se consideraría financiación pública cualquier aportación de fondos de la Administración, ya sea en subvención, préstamo o participación en capital).

- a) Menos del 20%.
- b) Entre el 20% y el 50%.
- c) Más del 50%.

¿Con qué porcentaje de financiación pública, con respecto a su pasivo, cuenta la empresa actualmente?

- a) Menos del 20%.
- b) Entre el 20% y el 50%.
- c) Más del 50%.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

5. ¿La empresa cuenta con un plan de empresa?

- a) Sí.
- b) No.

En caso afirmativo, ¿Se sigue un control del mismo?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

6. ¿Considera que se han cumplido las expectativas con las que creó la empresa?

- a) Si, totalmente.
- b) Si, en parte.
- c) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

7. En relación a la pregunta anterior, ¿Cuál son los factores principales que han influido en el cumplimiento o incumplimiento de sus expectativas? Indicar una o varias opciones.

- a) Producto.
- b) Mercado.
- c) Tecnología.
- d) Financiación.
- e) Recursos Humanos.
- f) Organización Interna.
- g) Otros.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

8. Las empresas adscritas al Programa Campus nacían para la transferencia de tecnología o de conocimiento de una patente o línea de investigación. ¿Representan esa patente o línea de investigación ahora el principal producto de la empresa?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

9. Todas las empresas incluidas en el Proyecto Campus están basadas en ideas innovadoras. En el caso de su empresa, ¿Hay productos o servicios similares en el mercado?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

10. ¿Qué factores principales cree que son los que hacen que su empresa sea competitiva en el mercado?

- a) El conocimiento tecnológico.
- b) La estructura de costes.
- c) La estructura financiera.
- d) La situación del mercado.
- e) El nivel de calidad del producto o servicio.
- f) La capacidad de adaptación al cliente.
- g) Otros.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

11. ¿Creen que los clientes perciben el valor añadido derivado de la idea innovadora del producto o servicio que ofrece la empresa?

- a) Sí.
- b) No.

¿Tienen algún mecanismo de control para medir esa percepción? En caso afirmativo, pueden indicar el mecanismo utilizado en la información adicional.

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta

12. ¿Cuenta la empresa con socios industriales (empresas o profesionales que antes estaban presentes en el mercado)?

- a) Si
- b) No

En caso afirmativo,

- a) Se incorporaron al principio.
- b) Se incorporaron posteriormente.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

13. ¿Con cuántas personas cuenta el departamento comercial?

¿Desde el inicio existía un departamento comercial ya formado?

- a) Sí.
- b) No.

¿Alguno de los socios se dedica desde el inicio al departamento comercial (exclusivamente o parcialmente)?

- a) Sí.
- b) No.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

14. ¿Qué porcentaje de los empleados de la empresa tienen formación universitaria?

- a) Menos del 25%.
- b) Entre el 25% y el 50%.
- c) Más del 50%.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

15. ¿Cuál ha sido la evolución de la plantilla entre 2009-2011?

- a) Ha disminuido.
- b) Ha aumentado.
- c) Se ha mantenido igual.

En relación a la pregunta anterior, ¿Cuál ha sido el porcentaje de variación?

- a) Menos de un 20%
- b) Entre un 20% y un 50%.
- c) Más de un 50%.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

16. ¿Es una empresa internacionalizada? (A estos efectos, se consideraría internacionalizada si realiza ventas recurrentes en el exterior).

- a) Si
- b) No

En caso afirmativo, ¿en qué países trabaja?

¿Qué porcentaje de la Cifra Neta de Negocios se realiza fuera de España?

- a) Menos del 20%.
- b) Entre el 20% y el 50%.
- c) Más del 50%.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

17. Respecto a la variación de la Cifra Neta de Negocios en los años 2009, 2010 y 2011.

El porcentaje aproximado de variación (aumento o disminución) en 2009 ha sido,

El porcentaje aproximado de variación (aumento o disminución) en 2010 ha sido,

El porcentaje aproximado de variación (aumento o disminución) en 2011 ha sido,

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

18. ¿Qué porcentaje de la cifra neta de negocios está constituido por productos o servicios que podríamos denominar estándar?

- a) Menos del 25%.
- b) Entre el 25% y el 50%.
- c) Más del 50%.

Si lo desea puede añadir información adicional acerca de esta pregunta.

19. En su opinión ¿Qué elementos han sido claves para alcanzar una mayor Cifra Neta de Negocios?

Le agradecemos atentamente su colaboración.